619.05
BE
1946
no. 1

VETERINARY MEDICINE LIBRARY

Nat Hist

VETERINARY MEDICINE LIBRARY

Die „Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift" erscheint bis auf weiteres monatlich einmal. Sie ist durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlag zu beziehen zum Preise von M. 4,50 vierteljährlich (+ Bestell- oder Versandgebühren). Einzelheft M. 1,75.

Beiträge und redaktionelle Zuschriften sind zu senden an Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84, Anzeigen und Besprechungsbücher an die Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5 (Postscheckkonto: Berlin 333 14).

Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift

AUG 6 1947

AUG 4 1947

UNIVERSITY OF ILLINOIS

Herausgebergemeinschaft:
Prof. **Hilz**-München, Prof. **Wagener**-Hannover, Prof. **Zeller**-Berlin
Verantwortlicher Schriftleiter: Prof. **H. Zeller**, Berlin

1946 **Nr. 1** Juli

Inhalt: **Originale:** Traub und Möhlmann: Untersuchungen über immunologische Varianten der Typen A und B des Maul- und Klauenseuchevirus. — Schieren: Zinkvergiftung und enzootischer Herztod der Schweine. — Fortner: Zur Schutzimpfung gegen den Schweinerotlauf mittels Formol-Vakzine. — Nachtsheim: Zur Frage der Erbbedingtheit der Rinderleukose. — **Aus dem Zeitgeschehen:** Reinhold Schmaltz †. — Frau Medy Stang †. — Friedrich Müssemeier 70 Jahre. — Verrechnungsstelle (V.S.) Falkensee. — Keine Möglichkeit der Begleichung von Wirtschaftsschulden enteigneter Güter. — Beiträge für die BMTW.

An unsere Leser!

Mit diesem Heft nimmt die „Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift" nach mehr als einjähriger Unterbrechung ihr Erscheinen wieder auf. Sie wird wie bisher während ihres 56jährigen Bestehens in gleicher Weise der Wissenschaft wie der Praxis dienen. Der Aufgaben, die der Tierärzteschaft und der veterinärmedizinischen Forschung harren, sind ja viele und schwere, und die Tätigkeit der Tierärzte wird verantwortungsreicher sein, als sie je in der hinter uns liegenden Zeit war. An der Erfüllung dieser Aufgaben mitzuhelfen und zur tierärztlichen Fortbildung beizutragen, wird unserer Zeitschrift vornehmstes Ziel sein.

Im Gefolge der notbedingten Papierknappheit wird der Umfang der BMTW vorerst ein bescheidener sein und sie muß sich bis auf weiteres auf monatlich einmalige Ausgabe beschränken. Sobald indessen die Verhältnisse es gestatten, werden wir, wie auch im Titel schon angedeutet ist, zu öfterem Erscheinen übergehen.

Schriftleitung und Verlag

(Aus der Forschungsanstalt Insel Riems bei Greifswald. Präsident: Prof. Dr. O. Waldmann)

Untersuchungen über immunologische Varianten der Typen A und B des Maul- und Klauenseuchevirus.

Von **Erich Traub** und **Hubert Möhlmann.**

In früheren Versuchen über die Herstellung von hochwertigen komplementbindenden Meerschweinchenseren für die Typendifferenzierung bei Maul- und Klauenseuche (MKS.) (1) wurde die Beobachtung von Trautwein (2) bestätigt, daß viele Virusstämme der Typen A und B aus der Praxis mit den entsprechenden Standardstämmen immunologisch nicht genau übereinstimmen. Solche Stämme werden als Varianten bezeichnet. Beim C-Typ konnten wir einen derartigen Vergleich noch nicht anstellen, da wir Praxisstämme dieses Typs in den letzten Jahren nicht angetroffen haben.

Die Standardstämme der Typen A, B und C werden hier seit vielen Jahren laufend auf Meerschweinchen (Mee.) weitergezüchtet. Sie haben sich im Laufe der Zeit stark an diese Tierart angepaßt und dabei gewisse Veränderungen erfahren. Mit einer Steigerung ihrer Infektiosität und Pathogenität für das Mee. ging eine beträchtliche Abnahme ihrer Infektiosität für das Rind Hand in Hand. Daß die Standardstämme sich auch in immunbiologischer Hinsicht geändert haben, kann man auf Grund der folgenden Beobachtungen vermuten:

1. Praxisstämme, die sich immunisatorisch und serologisch wie Varianten verhalten, nehmen nach einer mehr oder weniger großen Zahl von Mee.passagen häufig, wenn nicht immer, die immunologischen Eigenschaften des Standardstammes ihres Typs an (2, 1).

2. Der auf das Rind zurückübertragene Standardstamm B erfuhr nach wenigen Rinderpassagen eine serologische Veränderung im rückläufigen Sinn. Er näherte sich in seinem serologischen Verhalten sehr stark einer zum Vergleich herangezogenen B-Variante (1).

Trotz der Wahrscheinlichkeit, daß die Standardstämme ihre ursprünglichen Eigenschaften teilweise eingebüßt haben, in Wirklichkeit also die Bezeichnung „Standardstämme" gar nicht mehr verdienen, halten wir an der bisher üblichen Terminologie fest, um eine Begriffsverwirrung zu vermeiden. Besser wäre die Weiterzüchtung typischer Vertreter der 3 Virustypen auf dem Rind, was jedoch kostspielig und wegen der starken Kontagiosität der Krankheit bei dieser Tierart sehr schwierig ist.

In der Zeit vom 1. 1. 1944 bis 17. 4. 1945 wurden insgesamt 201 aus Seuchengebieten eingesandte Virusstämme auf Typenzugehörigkeit untersucht. Dabei haben wir unsere besondere Aufmerksamkeit den Varianten der Virustypen A und B geschenkt und den Versuch gemacht, die festgestellten Varianten in Gruppen einzuteilen. Wir berichten im folgenden kurz über die bis jetzt erzielten Ergebnisse.

Seit dem Jahre 1943 wird hier die Typendifferenzierung bei eingesandten Virusstämmen mit Hilfe der Komplementbindung nach dem von uns angegebenen Verfahren (3) aus-

NAT. HIST.

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY AT URBANA-CHAMPAIGN VETERINARY MEDICINE

geführt. Zu dieser Reaktion werden typspezifische Sera von hyperimmunisierten Mee. benutzt, nachdem unsere Bemühungen, die Sera von größeren Tieren zu gewinnen, gescheitert sind. Das Antigen wird aus den in 50%iger Glyzerin-Kochsalzlösung (8,5 g Kochsalz in 1 Liter aqua dest.) eingesandten Epitheldecken möglichst frischer Blasen MKS.-kranker Tiere gewonnen. Seitdem wir über hochwertige und richtig eingestellte komplementbindende Sera (1) verfügen, gelingt die Typbestimmung durch die Komplementbindung bei Verwendung solchen Materials regelmäßiger als früher mit der sehr zeitraubenden kreuzweisen Immunitätsprüfung bei Mee., die mindestens 4 Wochen dauert, während die Komplementbindung in 3 Stunden erledigt werden kann. Die letztere liefert außerdem genauere Ergbnisse als der Mee.-versuch, weil die antigene Struktur von Praxisstämmen sich durch wenige Mee.-passagen verändern kann (1) und beim Vorliegen von Gemischen mehrerer Virustypen der Mee.-versuch oft ein unvollständiges Bild von der antigenen Beschaffenheit des Untersuchungsvirus gibt (4).

Die Komplementbindung verläuft bei sorgfältigem Arbeiten nicht nur typ-, sondern sogar variantenspezifisch, wie wir im folgenden zeigen werden. Mit ihrer Hilfe kann man ohne großen Tieraufwand in kurzer Zeit ein genaues Bild von der Verbreitung der Typen und Varianten des MKS.-Virus im Lande erhalten und die typenmäßige Zusammensetzung der MKS.-Vakzine danach richten. Die Komplementbindung dient hier ferner zur laufenden Kontrolle der Produktionsstämme, deren Reinhaltung wegen der hochgradigen Kontagiosität der Seuche beim Rinde nicht leicht ist. Die hiesigen Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, daß Produktionsstämme des B-Typs durch ungewollte Mischinfektion mit dem infektiöseren Typ A im Laufe weniger Rinderpassagen verdrängt werden, so daß man nach kurzer Zeit von den Produktionsrindern statt B-Virus solches vom A-Typ erntet, wie dies auch Ubertini (5) in Italien beobachtet hat. Derartige Vorgänge, die sich auf die Vakzinierung sehr nachteilig auswirken können, sind mit Hilfe der Komplementbindung rasch zu erkennen. Seit der Einführung der Komplementbindung als Typendifferenzierungsmethode sind Immunitätsdurchbrüche bei vakzinierten Rindern in der Praxis äußerst selten erfolgt.

Voraussetzung für das Gelingen der Reaktion ist die Verwendung frischer Blasendecken (mindestens 4 g) zur Antigenherstellung. Am besten eignen sich solche von noch nicht geplatzten Zungenaphthen. Nach der Ruptur der Blasen wird das komplementbindende Antigen in der Mundhöhle rasch zerstört, so daß es oft schon 24 Stunden nach dem Platzen der Blasen völlig unwirksam ist. In vitro dagegen ist es auffallend resistent gegen Zersetzung und Fäulnis.

Das komplementbindende Antigen ist nicht identisch mit dem Virus in aktiver Form (6). Es hat ein geringeres Molekulargewicht als das Virus und läßt sich daher von letzterem durch Ultrazentrifugation trennen.

Serologische Analyse von Varianten der Virustypen A bzw. B

Die in den Jahren 1943 bis April 1945 untersuchten Praxisstämme des A-Typs, die aus Mittel-, West- und Südeuropa (Spanien) stammten, stellten ziemlich einheitliche A-Varianten dar. Sie unterschieden sich sowohl in der Komplementbindung als auch in der von Zeit zu Zeit vergleichsweise ausgeführten kreuzweisen Immunitätsprüfung beim Mee. von Standard A, jedoch im allgemeinen weniger stark als die nachstehend beschriebenen B-Varianten von ihrem Standardstamm. Die von der Infektion mit den A-Varianten genesenen Mee. erkrankten nach Reinfektion mit Standard A zu 10 bis 40 v. H. wieder lokal, einzelne Tiere mitunter auch generalisiert.

Für die Impfstoffherstellung war das einheitliche Verhalten der A-Varianten sehr wichtig. Der Produktionsstamm des A-Typs mußte in den letzten Jahren nur selten gewechselt werden. Wenn ein solcher Wechsel nötig wurde, so waren nicht etwa Immunitätsdurchbrüche bei vakzinierten Tieren in der Praxis der Grund, sondern eine unerwünschte Zunahme der Pathogenität der Stämme für die Produktionsrinder im Laufe der zur Steigerung der Virusausbeute ausgeführten Passagen. Einen A-Stamm benutzten wir nahezu $1^1/_2$ Jahre lang zur Vakzine- und Serum-Produktion. Die mit diesem Stamm erzeugten Vakzinen wurden die ganze Zeit hindurch in geographisch weit voneinander entfernten Gebieten mit sehr gutem Erfolg angewandt. Auch der im Jahre 1944 erfolgte Einbruch einer A-Seuche von Westen her machte einen Wechsel des Produktionsstammes nicht erforderlich.

Die Zukunft muß zeigen, ob der A-Typ in der Praxis immer eine so ausgeprägte immunbiologische Stabilität aufweist oder ob diese nur eine zufällige Erscheinung der letzten Zeit gewesen ist.

Wesentlich anders lagen die Verhältnisse bei den Praxisstämmen des B-Typs. In den Jahren 1942 und 1943 befand sich ein größerer B-Seuchenherd in Bayern, von dem wir zahlreiche Virusstämme zugesandt erhielten. Nach der später vorgenommenen Klassifikation waren sie als B_1-Varianten anzusprechen. Ein ähnliches Verhalten zeigten in dieser Zeit andere, aus kleineren Seuchenherden Deutschlands stammende B-Varianten.

Dagegen wurde im September 1943 in Versuchen von Traub und Manso Rodriguez bei einem aus Spanien eingesandten B-Stamm erstmals ein abweichendes serologisches Verhalten festgestellt. Diese als B_2 bezeichnete B-Variante reagierte in der Komplementbindung verhältnismäßig schwach mit Seren, die auf die bayrischen Stämme eingestellt waren. Der serologische Unterschied blieb im Verlauf von 6 Rinderpassagen des Stammes unvermindert bestehen. In Deutschland haben wir B_2-Varianten bisher nicht gefunden.

Von einem im April 1944 in Thüringen erfolgten Immunitätsdurchbruch bei vakzinierten Rindern erhielten wir eine weitere B-Variante, die wir als B_3 bezeichneten. Der betreffende Rinderbestand wurde mit bivalenter (A-B_1) Vakzine schutzgeimpft. Ein kleiner Teil der Tiere erkrankte wenige Wochen später sehr leicht an MKS., was uns sofort das Vorliegen einer von den Produktionsstämmen der Vakzine abweichenden Variante vermuten ließ. Der isolierte Stamm reagierte in der Komplementbindung auch nach mehreren Rinderpassagen nur verhältnismäßig schwach mit unseren stärksten B_1- und B_2-Seren.

Eine weite Verbreitung erlangte der B_3-Stamm in Thüringen nicht. Auch von anderen B_3-Herden, die wir im Sommer 1944 in Mecklenburg und Pommern feststellten, breitete sich die Seuche nicht weiter aus. Sie wurde dort mit Hilfe einer B_3-Vakzine wirksam bekämpft.

Interessant ist, daß B_3-Varianten im Spätherbst 1944 auch in Bayern vereinzelt nachgewiesen wurden, u. a. im Kreise Memmingen, der früher mit B_1 verseucht war. Es ist uns nicht bekannt, ob dorthin die Seuche aus einem anderen B_3-Herd in Deutschland eingeschleppt wurde oder ob die früher dort vorkommenden B_1-Varianten eine serologische Veränderung erfuhren.

Tabelle I

Prüfung eines B_2-Antigens nach der bei der Typendifferenzierung üblichen Methode.

Serum	mit Antigen (Aphthendeckenextrakt von der 6. Rinderpassage des B_2-Stammes)				ohne Antigen (Serumkontrollen)
	Komplementeinheiten				
	1	2	3	4	1
A	±	—	—	—	—
B_1	+++	+	±	—	—
B_2	++++	++++	++++	++++	—
B_3	++	±	—	—	—
C	±	—	—	—	—
normales Meerschweinchenserum	±	—	—	—	—
ohne Serum (Antigenkontrollen)	±	—	—	—	—

Als Beispiel für das Verhalten der Varianten in der Komplementbindung bei der für die Typendifferenzierung gewählten Versuchsanordnung geben wir in Tabelle I einen Versuch mit B_2-Antigen und typ- bzw. variantenspezifischen Mee.seren wieder. Bezüglich der technischen Einzelheiten der Komplementbindungsprobe wird auf frühere Arbeiten (3,1) verwiesen.

Die Tabelle zeigt, daß das Antigen mit B_2-Serum bei Prüfung mit 1—4 Komplementeinheiten (3) maximale (++++) Reaktionen ergab, während es mit B_1- und mit B_3-Serum nicht einmal in Gegenwart von 1 Komplementeinheit vollständige Komplementablenkung bewirkte.

Tabelle II

Auswertung von B_1-, B_2-, B_3- und Standard B-Seren mit B_1-, B_2-, B_3- und Standard B-Antigenen.

Serum	Serumtiter bei Auswertung mit Antigen			
	B_1	B_2	B_3	Standard B
B_1	1 : 20	1 : 5	1 : 5	1 : 5
B_2	1 : 5	1 : 20	1 : 5	0 (+)
B_3	0 (++)	0 (+)	1 : 20	0 (+)
Standard B	0 (++)	0 (+)	0 (+)	1 : 20

In dem in Tabelle II wiedergegebenen Versuch wurden 3 komplementbindende Variantensera (B_1, B_2 und B_3), wie wir sie zur Typendifferenzierung benutzen, und ein auf den Standardstamm B eingestelltes Serum in Verdünnungen von 1 : 5, 1 : 10, 1 : 20, 1 : 40 und 1 : 80 mit Rinderantigenen B_1, B_2 und B_3 sowie mit Standardantigen B von Mee. auf Wertigkeit geprüft.

Wir wählten für diesen Versuch Sera von ungefähr gleicher Stärke aus. Als Serumtiter ist in Tabelle II jeweils die höchste Serumverdünnung angegeben, die noch eine vollständige (++++) Reaktion ergab. Ein mit „O" bezeichneter Titer besagt, daß das Serum in der niedrigsten Verdünnung von 1 : 5, die bei der Typendifferenzierung immer benutzt wird, die Hämolyse nur teilweise hemmte. Die Stärke der Hemmung ist mit Pluszeichen in Klammern angegeben.

Die serologischen Unterschiede zwischen den 4 Virusstämmen sind aus Tabelle II ersichtlich. Die Stämme besaßen eine gemeinsame, typspezifische Komponente, die jedoch mengenmäßig gegenüber der sehr viel stärkeren variantenspezifischen Komponente stark in den Hintergrund trat.

Die zu diesem Versuch benutzten B-Varianten stammten aus Bayern (B_1), Spanien (B_2) bzw. Mecklenburg (B_3). Sie stellten besonders markante Vertreter ihrer serologischen Gruppen dar. Es gibt aber auch B-Varianten, bei denen die typspezifische Komponente etwas stärker ist als bei den genannten Stämmen. Bei einem im März 1945 aus Wien eingesandten Virusstamm war sie sogar stark vorherrschend. Das von diesem für die Vakzineproduktion vorgesehenen Stamm hergestellte Antigen reagierte etwa gleich stark mit B_1-, B_2- und B_3-Serum. Im allgemeinen war es jedoch ohne weiteres möglich, die eingesandten B-Stämme in eine der 3 Variantengruppen einzureihen. Notfalls wurde mit dem eingesandten Material ein Rind infiziert. Das von diesem Tier gewonnene Frischantigen lieferte dann in der Regel eindeutige Ergebnisse.

Bei der in der üblichen Weise ausgeführten kreuzweisen Immunitätsprüfung bei Mee. traten die immunologischen Unterschiede zwischen den 3 B-Varianten gewöhnlich nicht oder nur undeutlich zutage, da die hochgradige Durchseuchungsimmunität gegenüber dem homologen Stamm bei der großen Mehrzahl der Tiere auch gegen die heterologen Varianten wirksam war. Dagegen traten die Unterschiede klarer in Erscheinung, wenn man die Mee. mit B_1-, B_2- oder B_3-Vakzine behandelte und 2—3 Wochen später gruppenweise mit den 3 Varianten auf Immunität prüfte (7).

Die serologischen Unterschiede zwischen den 3 Varianten und dem Standardstamm B waren bei der kreuzweisen Immunitätsprüfung an durchgeseuchten Mee. deutlich zu erkennen, die bei einem relativ hohen Prozentsatz der Tiere lokale Wiedererkrankung, mitunter auch Generalisation zur Folge hatte. Die B_1-Varianten standen Standard B im allgemeinen näher als die B_2- oder B_3-Stämme (siehe auch Tabelle II).

Die serologischen Eigenschaften der B_1- und B_2-Stämme blieben im Laufe von 10 Mee. passagen konstant, während mehrere B_3-Stämme schon nach den ersten Mee. passagen die serologischen Eigenschaften von B_1 annahmen. Wir haben jedoch nach längerem Suchen einen B_3-Stamm gefunden, der nach 12 Passagen noch sein ursprüngliches serologisches Gepräge besaß. Diesen Stamm benutzen wir seither zur Herstellung von komplementbindenden B_3-Seren.

Es ist zu erwarten, daß die Zahl der B-Varianten sich in Zukunft noch erhöhen wird, da der B-Typ in immunologischer Hinsicht allem Anschein nach besonders labil ist.

Nachweis von Stämmen mit antigenen Komponenten der Typen A und B.

Bei früheren Untersuchungen (3) stellten wir einige Stämme fest, die sowohl A-, als auch B-Komponenten erkennen ließen. Die Stämme wurden sämtlich aus dem damaligen B_1-Seuchengebiet in Bayern eingesandt. In der Folgezeit haben wir auf das Vorkommen solcher

Virusstämme, die vom epidemiologischen und mikrobiologischen Standpunkt aus gleich interessant sind, unser besonderes Augenmerk gerichtet. Wir bekamen jedoch von Mai 1943 bis Februar 1945 keine weiteren Stämme dieser Art in die Hand.

Erst im Februar 1945 erhielten wir aus Hannover 2 Virusproben, die neben einem starken A-Anteil auch eine schwächere B_3-Komponente aufwiesen. Ein weiterer, im März 1945 aus Wien übersandter Stamm reagierte sehr stark sowohl mit A- als auch mit B_1-Serum.

Leider war es uns technisch nicht möglich, die beiden aus Hannover kommenden Stämme auf Rinder zu übertragen und ihr Verhalten bei Passage zu studieren. Dagegen führten wir diesen Versuch mit dem Wiener Stamm aus. Hierbei verschwand die B_1-Komponente vollständig nach 2 Rinderpassagen. Wir sind daher in Anbetracht der bekannten Eigenschaft des A-Typs, bei Mischinfektion den B-Typ nach wenigen Rinderpassagen zu verdrängen, der Ansicht, daß es sich bei dem Wiener Stamm um ein Typengemisch und nicht um eine echte Variante der beiden Virustypen handelte. Dies ist umso wahrscheinlicher, als das Material von einem Rinde des Zentralviehmarkts St. Marx stammte, wo das Tier bei der damaligen Seuchenlage vermutlich Gelegenheit hatte, sich gleichzeitig mit A und B_1 zu infizieren. Nach unseren Untersuchungen kam damals der A-Typ in der Gegend von Wien vor, während wenige Monate vorher größere B_1-Seuchenherde in Ungarn festgestellt wurden, von wo die Seuche bei den damaligen Truppenbewegungen sehr leicht nach Wien verschleppt werden konnte.

Um die Zeit, als die 3 nicht typenreinen Virusstämme ermittelt wurden, war der Virustyp A in Deutschland weit verbreitet und gegenüber dem B-Typ stark vorherrschend. So wurden in der Zeit von 1. Dezember 1944 bis 17. April 1945 insgesamt 132 Virusproben eingesandt, von denen 21 (= 16 %) für die Untersuchung ungeeignet waren. Von den restlichen 111 Stämmen gehörten außer den eben besprochenen unreinen Stämmen 105 dem A-Typ an und 3 Stämme stellten reine B_3-Varianten dar. Die B_3-Stämme wurden im Dezember 1944 aus Bayern (2 Proben) bzw. aus Wolfenbüttel eingesandt. Möglicherweise stand der oben erwähnte Seuchenausbruch in Hannover mit dem letztgenannten kleinen B_3-Herd in Zusammenhang.

Bezüglich der oben erwähnten bayrischen B_1-Stämme mit starken A-Komponenten (3) neigen wir nach den inzwischen gesammelten Erfahrungen nunmehr zu der Ansicht, daß das Originalmaterial dieser Stämme gar keinen A-Anteil besaß. Für die Richtigkeit dieser Vermutung spricht einmal die Tatsache, daß in Bayern um diese Zeit überhaupt keine reinen A-Stämme festgestellt wurden (3). Zum anderen besteht die Möglichkeit, daß die zur Antigengewinnung mit diesen Stämmen infizierten Rinder, die in nicht streng isolierfähigen Einzelställen im Bereiche unserer Seuchenstallungen untergebracht werden mußten, sich eine ungewollte Mischinfektion mit dem in den Seuchenställen vorhandenen A-Typ zuzogen, zumal da das zu dieser Zeit verfügbare Stallpersonal unseren Anforderungen nicht genügte. Außerdem hatten wir damals noch nicht die richtige Vorstellung von der außerordentlich starken Infektiosität der Produktionsstämme des A-Typs. Als wir nach der Herstellung hochwertiger komplementbindender Sera dazu übergehen konnten, das Antigen direkt aus dem eingesandten Glyzerinmaterial zu bereiten, stellten wir auch bei weiteren Einsendungen aus Bayern AB-Gemische nicht mehr fest, sondern nur noch reine B-Varianten.

Erwähnt sei hier ferner, daß wir in den letzten Jahren auch bei Viruspassagen auf Mee., die von reinem Praxismaterial ausgingen, in keinem Fall Komponenten mehrerer Virustypen oder Typenänderungen der Stämme im Laufe von Serienpassagen feststellen konnten, wie wir sie früher bei Mee.passagen von Virusstämmen aus unserem Seuchenstall zuweilen beobachteten (4). Zur Zeit dieser Versuche standen die Produktionsstämme noch nicht unter laufender Kontrolle durch die Komplementbindung. Ungewollte Mischinfektionen konnten daher oft nicht rechtzeitig erkannt werden.

Für die Reinhaltung von MKS.-Virusstämmen, die auch beim Mee. durchaus nicht leicht ist, sind große Vorsicht und eine vollkommene Technik erforderlich. Genügt das mit der Ausführung der Viruspassagen betraute Personal diesen Anforderungen, so kommen grundlegende Typverschiebungen nicht vor. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben uns dies gelehrt.

Die Bedeutung der B-Varianten für die aktive Immunisierung.

Die 3 B-Varianten sind immunisatorisch immerhin so nahe verwandt, daß die nach Infektion mit einer Variante entstehende hochgradige Durchseuchungsimmunität im allgemeinen auch gegen die anderen Varianten standhält. Dies haben wir bei Produktionsrindern des öfteren festgestellt.

Zur Klärung der Immunitätsverhältnisse nach der Vakzinierung, die eine Immunität geringeren Grades als die Durchseuchung erzeugt, haben wir 2 Immunisierungsversuche an über 100 Ochsen angestellt. Die Tiere wurden mit monovalenten B_1-, B_2- bzw. B_3-Vakzinen in Dosen von 60, 40, 20, 10 und 5 ccm geimpft und 14 Tage später gruppenweise einer Testinfektion mit der homologen bzw. den beiden heterologen Varianten unterzogen.

Die Protokolle dieser Versuche sind infolge der Nachkriegsereignisse leider nicht mehr in unserem Besitz, so daß wir die Ergebnisse nicht genau wiedergeben können. Zusammenfassend läßt sich jedoch sagen, daß die durch die Komplementbindung festgestellten immunologischen Unterschiede zwischen den 3 Varianten sich auch bei der Vakzinierung auswirkten. Zwar schützte z. B. eine B_1-Vakzine einen erheblichen Prozentsatz der Tiere auch gegen B_2 und B_3 und umgekehrt. Die Immunität gegen die heterologen Varianten trat jedoch nicht so regelmäßig ein wie die gegen den homologen Stamm. Selbst eine Dosis von 60 ccm, die der für die Impfungen in der Praxis vorgeschriebenen Vakzinemenge für erwachsene Rinder entspricht, immunisierte in beiden Versuchen nur einen Teil der Tiere gegen heterologe Varianten. Im Ganzen gesehen waren die Ergebnisse der Immunitätsprüfungen mit heterologen Varianten sehr lückenhaft.

Jedenfalls haben die Versuche eindeutig gezeigt, daß man die Existenz der B-Varianten bei der Vakzineproduktion berücksichtigen muß, wenn man die Seuche durch die Vakzinierung tilgen will.

Das Vorkommen der B-Varianten hat bisher die Vakzinierung gegen die MKS. nicht wesentlich kompliziert, da die verschiedenen Varianten in Deutschland nicht gleichzeitig auftraten. Große Schwierigkeiten sind auch für die Zukunft nicht zu erwarten, weil man durch die ständige serologische Kontrolle der im Lande vorkommenden Virusstämme die Möglichkeit hat, die Produktionsstämme rasch zu wechseln und die Vakzine auf die vorherrschenden Typen umzustellen. Voraussetzung sind allerdings mehrere, örtlich getrennte Anlagen für die Virusproduktion, die es vor allem gestatten, den hochinfektiösen A-Typ von den B-Stämmen zu trennen.

Zusammenfassung.

Bei der serologischen Analyse einer großen Zahl von Maul- und Klauenseuche-Virusstämmen aus Mittel-, West- und Südeuropa mit Hilfe der Komplementbindungsprobe wurde folgendes festgestellt:

Der A-Typ trat in den Jahren 1943 bis 1945 in Form von Varianten — als Varianten werden Virusstämme bezeichnet, die serologisch und immunisatorisch mit dem durch Tausende von Meerschweinchenpassagen fixierten Standardstamm ihres Typs nicht genau übereinstimmen — auf, die untereinander ziemlich einheitlich waren, so daß eine Unterteilung dieses Virustyps in verschiedene serologische Gruppen nicht in Frage kommt.

Die untersuchten Virusstämme des B-Typs stellten ebenfalls Varianten dar, die sich nach ihrem serologischen Verhalten in 3 Untergruppen — B_1, B_2 und B_3 — einteilen ließen. Die auf eine dieser Varianten eingestellten komplementbindenden Sera reagierten im allgemeinen nur schwach mit Antigenen der heterologen Varianten.

Die 3 B-Varianten ließen ein gemeinsames typspezifisches Antigen und eine in der Regel stark überwiegende variantenspezifische Komponente erkennen.

Virusstämme oder Varianten des C-Typs wurden in den Jahren 1943—1945 nicht festgestellt.

Zwei gemischte Stämme besaßen antigene Komponenten von A und B_3, ein weiterer gemischter Stamm solche von A und B_1. Der letztere verlor seinen B_1-Anteil im Verlaufe von 2 Rinderpassagen, so daß es sich offenbar nicht um eine echte Variante zweier Virustypen, sondern um ein Typengemisch handelte.

Die zwischen den 3 B-Varianten bestehenden serologischen Unterschiede wirkten sich auch in immunisatorischer Hinsicht aus. Zwar hielt die nach Infektion mit einer Variante entstehende hochgradige Durchseuchungsimmunität im allgemeinen gegen die Reinfektion mit einer heterologen Variante stand, jedoch waren variantenspezifische Vakzinen wesentlich weniger wirksam gegen heterologe Varianten als gegen den homologen Stamm.

Bei der Schutzimpfung in der Praxis ist daher die Existenz der verschiedenen B-Varianten zu berücksichtigen.

Schrifttum.

1. Traub, E. und Manso Rodriguez, F., Zbl. Bakt. I Orig. **151**, 380 (1944). — 2. Trautwein, K., Arch. Tierheilk. **56**, 505 (1927). — 3. Traub, E. und Möhlmann, H., Zbl. Bakt. I Orig. **150**, 300 (1943). — 4. Dieselben, ebenda **150**, 289 (1943). — 5. Ubertini, mündliche Mitt. an Herrn Professor Waldmann (1943). — 6. Traub, E. und Pyl, G., Z. Immunitätsforschung **104**, 158 (1943). — 7. Dinter, Z. und Traub, E., im Druck.

(Aus dem Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Direktor: Prof. Dr. K. Wagener.)

Zinkvergiftung und enzootischer Herztod der Schweine.

Von **Dr. J. Schieren.**

Unter den Hypothesen über die Aetiologie des enzootischen Herztodes der Schweine spielen neben der Annahme eines belebten Agens Futterschädlichkeiten die Hauptrolle. Insbesondere werden Zink- und Solaninvergiftungen mit der Entstehung des Herztodes in ursächlichen Zusammenhang gebracht. Diese Ansicht stützt sich auf Beobachtungen aus der tierärztlichen Praxis und auf Angaben in der Literatur, wonach bei Zink- und Solaninvergiftungen ähnliche klinische Erscheinungen und plötzliche Todesfälle auftraten, wie sie beim enzootischen Herztod der Schweine kennzeichnend sind.

So berichtet Oppermann (1942) ausführlich über Zinkvergiftungen in einem Schweinebestande, die durch eine verzinkte Kartoffelquetschmaschine verursacht wurden. Die frisch zugekauften Schweine hatten am Abend vorher mit regem Appetit ihr Futter verzehrt und lagen am nächsten Morgen wie gelähmt in der Streu, einige Stunden später waren sie verendet. Die Zerlegung ergab einige leicht entzündliche, umschriebene Veränderungen auf der Magen- und Darmschleimhaut und eine geringe parenchymatöse Degeneration der Leber und Nieren. Dieselben Fälle hatten sich trotz gründlicher Desinfektionsmaßnahmen und längeren Leerstehens der einwandfreien Stallungen bis zur Aufklärung der Ursache wiederholt. Es stellte sich heraus, daß die Erkrankungen der Schweine seit der Beschaffung einer Kartoffelquetschmaschine aufgetreten waren. Die grobchemische Untersuchung des Magen-Darminhaltes der beiden obduzierten Schweine und der grauweißen Kartoffelreste am Zinkblechtrichter der Kartoffelquetsche „ergab die Diagnose Zinkvergiftung". Nach Beschaffung eines neuen, nicht verzinkten Trichters der Quetschmaschine hörten die Erkrankungen der Schweine sofort auf.

Rudau, auf den Oppermann (1944) in einer weiteren Veröffentlichung besonders hinweist, hält Vergiftungen mit Zink- und Kupferverbindungen für die Krankheitsursache des enzootischen Herztodes. Nach seiner Ansicht wirkt das Zink ausgesprochen neurotoxisch und greift in erster Linie das Atemzentrum an. Demzufolge glaubt er, daß die plötzlichen Todesfälle beim enzootischen Herztod nicht durch einen Herzschlag, sondern durch eine apoplektische Lähmung der Lunge bedingt sind.

Wenn man die Frage untersuchen will, ob und welche Zusammenhänge zwischen der Verabreichung zinkhaltigen Futters und dem Auftreten von enzootischem Herztod der Schweine bestehen, muß man von der funktionellen Bedeutung und gegebenenfalls toxischen Wirkungsweise des Zinkes im tierischen Organismus ausgehen.

In dieser Hinsicht stellten Bertrand und Bhattacherjee bei Versuchen an Mäusen fest, daß die in Verbindung mit Vitaminzufuhr zinkfrei ernährten Tiere eine wesentlich geringere Lebensdauer aufwiesen als diejenigen, die gleichzeitig Zink erhielten. Auch Thompson, Marsh und Drinker sprechen auf Grund ihrer Versuche an Ratten dem Zink eine funktionelle Bedeutung im Organismus zu. Sie konnten selbst bei langdauernder Verfütterung mäßiger Zinkmengen keine toxische Wirkung auf die Versuchstiere und keine nennenswerte Zunahme des Zinkgehaltes in deren Organen feststellen. Dasselbe Ergebnis erzielten Heller und Burke.

Bei der Verfütterung größerer Zinkmengen kommt es zu einem Anwachsen der Zinkkonzentration vor allem in den Nieren und den anderen Ausscheidungsorganen, sowie in der Leber und den Knochen, wie dies Drinker, Thompson und Marsh nach Zinkoxydverfütterung an Hunden und Katzen, sowie Nuck, Remy und Holtzmann bei ihren Versuchen mit Zinkstaubinhalationen beim Kaninchen nachgewiesen haben. Nach Aufhören der vermehrten Zinkzufuhr sinkt der Zinkspiegel innerhalb kurzer Zeit wieder zur Norm ab. Die letztgenannten Autoren sprechen daher dem Zink im Körper lediglich die Rolle eines Passageelementes zu.

In Anbetracht der vorstehenden Versuchsergebnisse muß die Giftigkeit des Zinkes für den tierischen Organismus als gering angesehen werden. In der Tat sind Mitteilungen über Zinkvergiftungen bei unseren Haustieren selten. Nach Fröhner soll das Zink allgemein lähmend auf die quergestreifte Muskulatur und das Herz wirken und zu Erbrechen, Durchfall, Lähmungszuständen und Herzschwäche führen. Während nach seinen Angaben Zinkvergiftungen früher häufiger in der Umgebung von Zinkhütten durch das ablaufende, zinkhaltige, sog. Galmeiwasser sowie in Hüttenrauchbezirken, zusammen mit Blei- und Arsenik-Vergiftungen beobachtet wurden, kommen unter den heutigen prak-

tischen Verhältnissen in erster Linie Vergiftungsfälle durch Futtermittel in Betracht, welche in zinkhaltigen Gefäßen aufbewahrt, zubereitet oder verfüttert werden.

Um die schlagartigen Todesfälle beim enzootischen Herztod der Schweine als Zinkvergiftung erklären zu können, müßte das Zink in Anbetracht seiner geringen Giftigkeit in beträchtlicher Menge im Futter enthalten sein. Auf Grund der Untersuchungsergebnisse von Drinker, Thompson und Marsh sowie von Nuck, Remy und Holtzmann würden diese großen Zinkmengen nach ihrer Resorption im Tierkörper zu einem Anwachsen der Zinkkonzentration in den Organen, vor allem in den Nieren, der Leber und den Knochen führen. Da die Leber allgemein das Speicherorgan des Körpers für Gifte, insbesondere für Schwermetalle, bildet, lag der Gedanke nahe, den Zinkgehalt der Leber von an Herztod gestorbenen Schweinen und gesunden Schlachtschweinen zu bestimmen und zu vergleichen.

Die Bestimmung des Zinkgehaltes wurde durch das Chemische Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover trotz der beträchtlich erschwerten Bedingungen des fünften Kriegsjahres in dankenswerter Weise durchgeführt. In der nachfolgenden tabellarischen Uebersicht sind die in 100 g Leber ermittelten Werte, geordnet nach dem Krankheitsbefund der Schweine, niedergelegt. Die Gruppeneinteilung erfolgte unter Berücksichtigung des Vorberichtes und des Sektionsbefundes auf Grund des Ergebnisses der in jedem Falle im Pathologisch-anatomischen Institut der Hochschule durchgeführten histologischen Untersuchung des Herzens und der Schilddrüse auf spezifische Herztodveränderungen. Dabei wurden die von Dobberstein und Matthias angegebenen histologisch-diagnostischen Richtlinien zugrunde gelegt.

Übersicht I.

Gruppe A: Herztod eindeutig

U.Nr. 2788 : 4,81 mg
2936 : 1,30
2937 : 1,00
2938 : 6,00
2940 : 3,00
2943 : 0,95
3127 : 2,56 ⌀ : 2,80 mg

Gruppe B: Herztod wahrscheinlich

U.Nr. 2534 : 0,66 } gemeinsam
2535 : 0,66 } untersucht
2536 : 0,66 }
2768 : Spuren
2789 : 0,68
2910 : 3,81 ⌀ : 1,08 mg

Gruppe C: Herztod möglich

U.Nr. 2496 : 2,00 } gemeinsam
2497 : 2,00 } untersucht
2498 : 2,00 }
2564 : 4,14
2565 : 4,54
2767 : Spuren
2786 : 1,96 ⌀ : 2,39 mg

Gruppe D: gesunde Schlachtschweine

U.Nr.2736 : 1,82
2737 : 4,34
2766 : Spuren (Ferkel)
2805 : 5,03
2806 : 4,17
2868 : 5,90
2869 : 3,70 ⌀ : 3,56 mg

Ergebnis: Der Zinkgehalt der Leber ist bei allen Gruppen sehr unterschiedlich und schwankt zwischen Spuren und 6,0 mg Zink in 100 g Frischsubstanz. Weder die Einzelergebnisse innerhalb der Gruppen noch die Gruppendurchschnittswerte lassen eine Beziehung zwischen dem Zinkgehalt der Leber und dem Auftreten des enzootischen Herztodes erkennen. Bemerkenswert ist der allgemein höhere Zinkgehalt der Leber bei der Gruppe der gesunden Schlachtschweine. Diese stammten mit Ausnahme des Ferkels Nr. 2766 alle aus dem gleichen Bestande, in dem bis dahin niemals enzootischer Herztod beobachtet wurde. Der durchweg höhere Zinkgehalt der Leber bei diesen Schweinen ist vermutlich darauf zurückzuführen, daß die Tiere innerhalb desselben Bestandes in gleichem Maße Gelegenheit hatten, größere Zinkmengen aufzunehmen.

Um den Einfluß der Haltung und Fütterung auf den Zinkgehalt der Leber zu klären, sind daher in der folgenden Uebersicht ohne Rücksicht auf den Krankheitsbefund alle aus dem gleichen Bestande stammenden Schweine zusammengestellt, falls zwei oder mehr Tiere zur Untersuchung eingesandt wurden.

Übersicht II.

	U.Nr.	Herztod:	Zinkgehalt:	
Bestand A	2496	+	2,00	gemeinsam untersucht
	2497	+	2,00	
	2498	+	2,00	
	2534	++	0,66	gemeinsam untersucht
	2535	++	0,66	
	2536	++	0,66	
	2786	+	1,96	
	2943	+++	0,95	⌀ : 1,36 mg
Bestand B	2736	—	1,82	
	2737	—	4,34	
	2805	—	5,03	
	2806	—	4,17	
	2868	—	5,90	
	2869	—	3,70	⌀ : 4,16 mg
Bestand C	2564	+	4,14	
	2565	+	4,54	⌀ : 4,34 mg
Bestand D	2767	+	Spuren	
	2768	++	Spuren	⌀ : Spuren

Zeichenerklärung: +++ = Herztod eindeutig.
++ = Herztod wahrscheinlich.
+ = Herztod möglich.
— = kein Herztod.

Ergebnis: Der Zinkgehalt der Leber zeigt bei den Schweinen desselben Bestandes eine wesentlich geringere Schwankungsbreite, ist also offenbar abhängig von den Haltungs- und Fütterungsbedingungen. Zusammenhänge zwischen dem Zinkgehalt der Leber und dem Auftreten des enzootischen Herztodes sind auch hier nicht festzustellen.

Da auf Grund der übereinstimmenden Untersuchungsergebnisse von Drinker, Thompson und Marsh sowie von Nuck, Remy und Holtzmann der Zinkspiegel in den Organen nach Aufhören der vermehrten Zinkzufuhr innerhalb kurzer Zeit wieder zur Norm absinkt, also eine Speicherung des Zinkes im Tierkörper allem Anschein nach nicht stattfindet, muß der Zinkgehalt der Leber weitgehend demjenigen des zuletzt resorbierten Futters entsprechen. Diese Tatsache erscheint mir in Anbetracht des perakuten Krankheitsverlaufes des enzootischen Herztodes von besonderer Wichtigkeit für die Bewertung des Zinkgehaltes der Leber als Indikator für das Vorliegen einer Zinkvergiftung.

Zusammenfassung

Zink ist normalerweise im Tierkörper enthalten und hat offenbar eine funktionelle Bedeutung für den tierischen Organismus. Bei Verfütterung größerer Zinkmengen kommt es zu einem Anwachsen der Zinkkonzentration vor allem in den Nieren und den anderen Ausscheidungsorganen sowie in der Leber und den Knochen. In Fütterungsversuchen an Mäusen, Ratten und Kaninchen konnten selbst bei Verabreichung großer Zinkmengen keine Vergiftungen, insbesondere keine klinischen Krankheitserscheinungen oder pathologisch- anatomischen Veränderungen des enzootischen Herztodes der Schweine festgestellt werden. Auch bei unseren großen Haustieren wurden Zinkvergiftungen selten beobachtet. In Anbetracht der daher offenbar sehr geringen Giftigkeit des Zinkes müßte dieses im Futter in beträcht-

licher Menge enthalten sein, wenn eine Zinkvergiftung die Krankheitsursache für den enzootischen Herztod bilden soll. Diese großen Zinkmengen würden nach ihrer Resorption im Tierkörper einen vorübergehend vermehrten Zinkgehalt der Organe, insbesondere der Leber und Nieren zur Folge haben.

Die vergleichende Bestimmung des Zinkgehaltes der Leber von an Herztod gestorbenen Schweinen und gesunden Schlachtschweinen ergab in beiden Fällen eine erhebliche Schwankungsbreite der ermittelten Zinkwerte und läßt diagnostische Rückschlüsse auf das Vorliegen von enzootischem Herztod nicht zu. Als Mindestmenge wurden Spuren, als Höchstmenge 6,0 mg Zink in 100 g Frischsubstanz der Leber bei an Herztod gestorbenen Schweinen gefunden. Bei gesunden Schlachtschweinen bewegen sich die nachgewiesenen Zinkwerte der Leber in ähnlichen Grenzen.

Aus dem Zinkgehalt der Leber konnten somit keine Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Zinkvergiftung beim enzootischen Herztod der Schweine ermittelt werden. Ob trotzdem Zusammenhänge zwischen der Verabreichung zinkhaltigen Futters und der Entstehung des enzootischen Herztodes bestehen, kann nur durch exakte Fütterungsversuche an Schweinen eindeutig geklärt werden. Da diese zugleich einen wertvollen Beitrag zu der umstrittenen Frage der Möglichkeit einer Zinkvergiftung liefern würden, sind solche Untersuchungen, über die in einer weiteren Arbeit berichtet werden soll, vorgenommen worden.

Schrifttum.

Bertrand, G. & R. C. Bhattacherjee (1934): L'action combinée du zinc et ces vitamines dans l'alimentation des animaux. C. r. Acad. Paris **198**, 1923—1927. Ref. Jber. Vet. med. **56**, 230. — Dobberstein, J. & E. Matthias (1943): Schilddrüsenveränderungen beim sogenannten Herztod der Schweine. Berl. u. Münch. tierärztl. Wschr. **1943**, 251—253. — Drinker, Katherine, Phebe Thompson & Marion Marsh (1927): An investigation of the effect of lang continued ingestion of zinc, in the form of zinc oxide, by cats and dogs, together with observations upon the excretions and the storage of zinc. Americ. Journ. of physiol. **80**, 1. 31—64. Ref. Jber. Vet. med. **47**, 358. — Fröhner, E. (1927): Lehrbuch der Toxikologie für Tierärzte. Stuttgart, Ferd. Enke, 109. — Heller, V. G. & A. D. Burke (1927): Toxicity of zinc. Journ. of biol. chem. **74**, 1, 85—93. Ref. Jber. Vet. med. **47**, 374. — Nuck, —, Remy & F. Holtzmann (1929): Der Zinkstaub im gewerblichen Betriebe, seine Einwirkung auf den Gesundheitszustand der Arbeiter und seine Ablagerung in den Organen. Z. Hyg. **109**, 598—610. — Oppermann, Th. 1942): Zinkvergiftungen bei Schweinen. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1942**, 25—26. — Derselbe (1944): Ein Beitrag zur Klärung der Ursache des „plötzlichen Herztodes" der Schweine. Dtsch. tierärztl. Wsch./Tierärztl. Rdsch. **1944**, 49. — Rudau (1944): Ueber Ursache und Verhütung des sogen. Herztodes der Schweine. Dtsch. tierärztl. Wschr./Tierärztl. Rdsch. **1944**, 5—6. — Thompson, Phebe, Marion Marsh & Katherine Drinker (1927): The effect of zinc administration upon reproduction and growth in the albino rat, together with a demonstration of the constant concentration of zinc in a given species, regardless of age. Americ. Journ. of physiol. **80**, 65—74, Ref. Jber. Vet. med. **47**, 423.

Aus der Veterinär-Abteilung des Instituts f. allgem. Hygiene (vorm. Reichsgesundheitsamt) in Berlin-Dahlem.

Zur Schutzimpfung gegen den Schweinerotlauf mittels Formol-Vakzine.

Von Prof. Dr. **J. Fortner.**

Die umfassende Durchführung der Simultanimpfung gegen den Schweinerotlauf stößt in Deutschland z. Zt. auf Schwierigkeiten, die in erster Linie in der Beschaffung einer ausreichenden Menge von Rotlauf-Serum liegen. Daher ist man bestrebt, die Impfung mit Rotlauf-Formol-Vakzine zur Bekämpfung der Seuche mit heranzuziehen. Das Verfahren der Rotlauf-Formol-Vakzination ist vor etwa 10 Jahren von den russischen Tierärzten Muromzeff und Matwijenko ausgearbeitet worden und besteht in folgendem:

Herstellung der Vakzine: Es werden Kulturen von virulenten Rotlaufbakterien in einem halbflüssigen Nährboden gewonnen; der Nährboden besteht aus Nährbouillon, der 0,5 % Natriumphosphat anstelle von Kochsalz und 0,25 % Agar zugefügt sind; ph = 7,4. Die Bebrütung der Kulturen erfolgt bei 37° C. Nach 6 Tagen werden sie nach Prüfung auf gutes Wachstum und Reinheit mit 0,3 % Formalin versetzt und weitere 2 Tage bei 37° belassen. Dann wird zur Kontrolle der Abtötung und zur Prüfung auf Unschädlichkeit die Formol-Vakzine auf weiße Mäuse verimpft, die diese Prüfung reaktionslos überstehen müssen. Die Kontrolle auf Wirksamkeit wird an Tauben vorgenommen: 4 Tauben erhalten je 1,0 ccm Vakzine intramuskulär und 15—20 Tage später gleichzeitig mit 3 Kontrolltauben je 0,1—0,3 ccm einer virulenten Rotlaufbakterienkultur. Die Kontrolltauben müssen im Laufe von 72 Stunden sterben; die vakzinierten Tauben bleiben am Leben. Die russischen Autoren fanden in vergleichenden Versuchen, daß Vakzineproben, die bei Tauben gut schützen, auch Schweine genügend immunisieren; die erzeugte Immunität halte bei erwachsenen Schweinen mindestens 5 Monate vor.

Impfung der Schweine in der Praxis: Erwachsene Schweine und Ferkel über 5 Monate erhalten 2 mal im Abstand von 14 Tagen je 5 ccm Formol-Vakzine intramuskulär; bei Ferkeln von 2—5 Monaten ist noch eine dritte Impfung von 5 ccm nach Eintritt in den 6. Lebensmonat angezeigt. Die Vakzine ist unmittelbar vor Gebrauch gut umzuschütteln.

Die Rotlauf-Formol-Vakzination hat dasselbe Anwendungsgebiet wie die Simultanimpfung; sie dient also der aktiven prophylaktischen Schutzverleihung (nicht der Heilbehandlung!). Die Vorzüge gegenüber der Simultanimpfung liegen, abgesehen von dem Verzicht auf Serum, in der Tatsache, daß nur abgetötete Rotlaufkeime eingespritzt werden, also Impfrotlauffälle nicht zu befürchten sind, und daß nur eine Impfstoffart gebraucht wird. Ein Nachteil liegt darin, daß bei jungen Ferkeln von 2—5 Monaten eine dritte Impfung erforderlich ist. Die Brauchbarkeit der Rotlauf-Formol-Vakzine beweisen die günstigen Erfahrungen der Russen bei etwa 2 Millionen geimpfter Schweine. — Die Vakzine ist, dunkel und kühl gelagert, mindestens 10 Monate lang haltbar.

In der Veterinär-Abteilung des Instituts für allgemeine Hygiene (vorm. Reichsgesundheitsamt) in Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82-84, wird Rotlauf-Formol-Vakzine in geringem Umfange hergestellt und an Tierärzte abgegeben. Die Prüfung der Produktion erfolgt, soweit wie möglich, laufend an Versuchsschweinen.

Schrifttum.

Muromzeff u. Matwijenko, Sowjet. Vet. **1936**, Nr. 11, S. 56. — Muromzeff, Matwijenko u. Swinzoff, ebenda **1938**, Nr. 3, S. 20. — Rosenberg, ebenda **1938**, Nr. 11, S. 41. — Swinzoff, ebenda **1939**, Nr. 1. S. 42. — Roemmele, Z. Inf.-Krkh. Haust. **60** (1944) 357. — Peterson, H., Veröffentl. a. d. Vet.-Unters.-Amt Horaschdowitz/Böhmen, **1945**, S. 1.

Aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik, Dahlem.

Abteilung für experimentelle Erbpathologie (Leiter: Prof. Dr. H. Nachtsheim).

Zur Frage der Erbbedingtheit der Rinderleukose.

Von Prof. Dr. **H. Nachtsheim.**

In Nr. 9/10 des Jahrgangs 1944 der Dtsch. tierärztl. Wschr./Tierärztl. Rdsch. teilt F. Weischer[1]) einen Fall von Leukose bei einem Zuchtbullen des schwarzbunten Niederungsschlages und seinen sämtlichen 150 Töchtern mit. Der Verfasser bezeichnet seine Erhebungen als „einmalig in der Weltliteratur" und fährt fort, daß dadurch „die bislang noch umstrittene Erbbedingtheit bewiesen und der Erbgang geklärt" werden konnte. In Nr. 27/28 dieser Zeit-

[1]) Dtsch. tierärztl. Wschr./Tierärztl. Rdsch. **1944**, 83.

schrift hat K. Ulm[2]) bereits zu dem Aufsatz Weischers Stellung genommen und dessen Schlußfolgerungen als zu weitgehend zurückgewiesen. Bei der wirtschaftlichen Bedeutung der Rinderleukose — sie hat nach Dobberstein und Seifried von 1927 bis 1936 in Deutschland um rund 100 Prozent zugenommen — möchte ich mir erlauben, mich als Genetiker noch zu einigen Punkten des genannten Aufsatzes zu äußern.

1. Was zunächst die allgemeine Frage anbetrifft, ob die Leukose erbbedingt ist oder nicht, so bin ich mit Fortner[3]) der Meinung, daß wir berechtigt sind, die Rinderleukose im Analogieschluß mit größter Wahrscheinlichkeit als eine Erbkrankheit zu betrachten. In ausgedehnten und äußerst gewissenhaften experimentellen Untersuchungen, die seit mehr als 15 Jahren laufen und deren Ergebnisse in einer großen Zahl von Arbeiten niedergelegt sind, hat der Genetiker Mac Dowell mit zahlreichen Mitarbeitern, unter ihnen Pathologen, Zytologen, Physiologen, Biochemiker, den Beweis erbracht, daß die Leukose der Hausmaus auf einer ganz bestimmten erblichen Grundlage entsteht. Die Mäuseleukose hat aber nach Mac Dowell mit der menschlichen Leukämie die allergrößte Ähnlichkeit. Das gilt nicht nur für die allgemeine Charakteristik, für die Variationen in der Manifestation, sondern auch für die detailliertesten mikroskopischen Bilder; ihrem Wesen nach sind die Erscheinungen bei Mensch und Maus durchaus die gleichen. Auf Grund eigener vergleichender Untersuchungen über Mäuse- und Rinderleukose ist ebenso Fortner zu dem Schluß gelangt, daß beide Krankheiten nach ihrem Verlauf sowie ihrem anatomischen und histologischen Bild als wesensgleich angesehen werden müssen.

2. Die Vererbung und Entstehung der Mäuseleukose erfolgt nicht nach einem einfachen Mendelschema, wie etwa die Vererbung der Blutgruppen. Für das Blutgruppengen ist es ganz gleichgültig, in welcher Gengesellschaft es sich befindet und welchen Umweltbedingungen — innerhalb und außerhalb des Individuums — es ausgesetzt ist; das entsprechende Merkmal entsteht stets in der gleichen Weise. Bei der Leukose hingegen haben wir ein äußerst kompliziertes Zusammenspiel erblicher und nichterblicher Faktoren; das Vorhandensein bestimmter Leukosegene besagt noch wenig, es hängt von der Zusammensetzung des gesamten Genotypus sowie von zahlreichen Umweltwirkungen ab, ob die Krankheit manifest wird oder nicht. Um diese Analyse durchzuführen, war die Zucht von Tausenden von Individuen und von zahlreichen Generationen erforderlich, Untersuchungen, wie sie sich in solchem Umfang und mit solcher Exaktheit nur an einem experimentell so günstigen Kleinsäuger wie der Hausmaus durchführen lassen. Selbst beim Kaninchen wäre schon eine Analyse in derartigem Ausmaß nicht möglich, gar nicht zu sprechen von unseren großen Haussäugern.

3. Für Mensch und Rind ist der Erbgang der Leukose unbekannt. Was bisher an Unterlagen dafür beigebracht ist, muß als unbrauchbar bezeichnet werden. Sicher ist nur, daß kein einfacher Mendelfall vorliegt, und in Analogie zu den Mäusebeobachtungen darf wiederum geschlossen werden, daß der Vererbungsmodus bei Mensch und Rind mindestens ebenso kompliziert ist wie bei der Maus. Bei dieser Sachlage auf Grund der Beobachtung eines Falles einen „volldominanten und monofaktoriellen Erbgang" für die Rinderleukose annehmen zu wollen, ist ganz und gar abwegig. Und dabei hat der Verfasser den Fall nicht einmal selbst beobachtet und untersucht. Nach seinen eigenen Angaben hat er lediglich seinerzeit bei dem Zuchtbullen die Diagnose auf Leukose gestellt, dann aber „nichts Weiteres über den Fall gehört", bis er vor kurzem zufällig den Besitzer traf. Er verläßt sich ganz auf dessen Aussagen. Wie wenig zuverlässig und wissenschaftlich verwertbar aber diese Aussagen sind, mag daraus ersehen werden, daß der Verfasser von dem Bullen mitteilt, er habe „von Vater und Mutter viel Ostpreußenblut", diese Angabe dann aber in Nr. 25/26 der Zeitschrift[4]) dahin berichtigen muß, der Bulle besitze überhaupt kein Ostpreußenblut. Ob es mit der Zuverlässigkeit der Angaben über die 150 Töchter des Bullen, die sämtlich an Leukose erkrankt sein sollen — die männlichen Nachkommen seien alle frühzeitig geschlachtet worden —, besser bestellt ist? „Genaue Aufzeichnungen über klinische und anatomische Erscheinungen sind leider nicht gemacht worden, desgleichen keine histologischen Untersuchungen des Blutes und der Organe." Mit solchem Material lassen sich aber genetische Fragen nicht beantworten.

4. Der Verfasser geht jedoch noch weiter. Er glaubt an Hand des einen Falles nicht nur die Frage des Erbganges der Rinderleukose eindeutig beantworten zu können, er will sogar durch den einen Fall eine Heterogenie der Leukose beweisen. Die 150 Töchter sollen zwei verschiedene Krankheitstypen gezeigt haben. Etwa 50 Prozent der Töchter seien im jugendlichen Alter von 1—3 Jahren erkrankt, der Verlauf der Krankheit sei akuter und mehr letal gewesen unter deutlicher Miterkrankung der Milz. Die andere Hälfte der Töchter sei im Alter von 3—6 Jahren erkrankt, mit einem schleppenden, chronischen Verlauf der Krankheit ohne Miterkrankung der Milz. Ulm hat an diesen Angaben schon Kritik geübt. Hier sei nochmals betont, daß jedwede Unterlage dafür fehlt. Gleichwohl sollen die ihm mündlich gemachten Angaben über die zwei Krankheitstypen ausreichen, um zu zeigen, daß der Zuchtbulle zwei verschiedene krankmachende Gene besessen habe, von denen er das eine vom Vater, das andere von der Mutter geerbt haben soll. Die beiden Gene gehörten „verschiedenen Gentypen" an, von denen der eine Gentyp den einen, der andere den anderen Krankheitstyp bei den Rindern manifestierte, und dieses, so fährt der Verfasser fort, nennt man „Heterogenie". Das ist ein völliges Mißverstehen des Begriffes Heterogenie! Gesetzt aber einmal, der Bulle habe wirklich zwei verschiedene Gene für Leukose im Sinne des Verfassers besessen. Von den Nachkommen hätte dann nicht die Hälfte das eine Gen, die andere Hälfte das andere Gen erben müssen, sondern es hätten außerdem auch Tiere entstehen müssen mit der väterlichen Kombination, also beiden krankmachenden Genen, als auch Tiere ohne beide Gene, die mithin hätten gesund bleiben müssen. Offenbar sind dem Verfasser die Begriffe „Heterogenie" und „multipe Allelie" durcheinandergeraten. Würde es bei der Leukose zwei, verschiedene Krankheitstypen bedingende Allele geben, von denen der Bulle das eine Allel vom Vater, das andere von der Mutter erbte, so wäre unter den Nachkommen allerdings eine Spaltung in die beiden Krankheitstypen nach dem Zahlenverhältnis 1 : 1 zu erwarten gewesen, wobei freilich immer noch ungeklärt bliebe, wie der Bulle bei einer so starken Belastung und der angenommenen 100prozentigen Dominanz der krankmachenden Gene selbst so lange am Leben bleiben konnte, um so viele Nachkommen — rund 300! — zu erzeugen. Doch auch für die Annahme einer multiplen Allelie bei der Vererbung der Leukose fehlt jede brauchbare Unterlage.

Zusammenfassung: Auch ohne daß ein experimenteller Beweis vorliegt, müssen wir im Analogieschluß mit der Rinderleukose als einer Erbkrankheit rechnen. Das sollte bei den züchterischen Maßnahmen beachtet werden. Ueber die Art der Vererbung der Rinderleukose wissen wir bisher ebensowenig wie über die der menschlichen Leukämie. Experimentell läßt sich die Frage für das Rind kaum klären. Nur eine gewissenhafte Sammlung zuverlässigen Materials aus der züchterischen Praxis kann uns im Laufe der Zeit weiterführen. Veröffentlichungen wie die hier kritisierte bedeuten keinen Gewinn.

[2]) Dtsch. tierärztl. Wschr./Tierärztl. Rdsch. **1944**, 255.

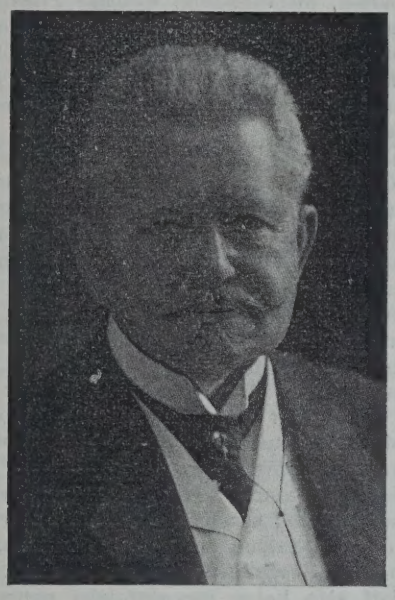
[3]) Fortner, J.: Untersuchungen über die Rinderleukose. Z. Inf.-krkh. Haustiere **60**, 215—233 (1944).

[4]) Dtsch. tierärztl. Wschr./Tierärztl. Rdsch. **1944**, 240.

Aus dem Zeitgeschehen

Reinhold Schmaltz †.

Am 4. August 1945 entschlief im fast vollendeten 85. Lebensjahr in Altlandsberg bei Hoppegarten, wo er sich sein Tusculum geschaffen hatte, Geheimrat Dr. Dr. h. c. Reinhold Schmaltz, Prof. em. der Tierärztl. Fakultät der Universität Berlin. Mit ihm ist die für die Entwicklung des tierärztlichen Standes in Deutschland nächst Andr. Chr. Gerlach wohl bedeutsamste Persönlichkeit dahingegangen. Er war der große und erfolgreichste Streiter für die Hebung des Standes auf jeglichem Gebiete, wenn auch der Schwerpunkt seiner Tätigkeit im Kampf um die akademische Ent-



wicklung gelegen hat. Die beste Waffe dafür hat er sich selbst in der BTW. geschaffen, die er 1888 gegründet und mit kurzen Unterbrechungen fast fünf Jahrzehnte lang redigiert hat. Schmaltz war ein glänzender Journalist, dem Wort und Form in seltenem Maße zu Gebote standen. Dies im Verein mit einer bewundernswert umfassenden Sachkenntnis auf den verschiedensten Gebieten des tierärztlichen Berufes errang seinen Ausführungen in der BTW., die in kritischen Zeiten geradezu mit Ungeduld erwartet wurden, stets höchste Beachtung und eine meist sieghafte Wirkung. In ihm verband sich aber zugleich auch das Talent der Feder mit einer begnadeten Rednergabe, die den Hörer erhob und hinriß oder überzeugte.

Neben dieses, schon ein gerüttelt Maß von Arbeit fordernde Wirken traten die Aufgaben des Lehrers und Forschers, denen Schmaltz sich mit gleicher Hingabe und mit größtem Erfolg widmete. Hingewiesen sei unter den zahlreichen von ihm herausgegebenen Werken nur auf den fünfbändigen „Atlas der Anatomie des Pferdes", der in der gesamten Veterinärliteratur der Welt nicht seinesgleichen hat. Von der Vielseitigkeit seines Wirkens und der Liebe auch zur praktischen Seite des Berufes legt der in 40 Jahrgängen von ihm herausgegebene „Deutsche Veterinärkalender" Zeugnis ab. Und wie hat er als Lehrer die studentische Jugend begeistert und gefördert! Wie hat er es verstanden, durch die Lebendigkeit und Klarheit seines Vortrags — unterstützt durch sein zeichnerisches Talent — selbst den gar oft als trocken verschrieenen Stoff der Anatomie dem Hörer fesselnd zu gestalten und ihm nahe zu bringen. Aber welch vornehmer und hilfreicher Examinator ist er dabei auch seinen Prüflingen gewesen!

Wahrhaft bewunderswert ist die im Gesamtwerk von Schmaltz sich darstellende Leistung. In aller Frühe, meist schon zwischen 4 und 5 Uhr, begann sein Arbeitstag. Wenn viele andere sich erst von der Lagerstatt erhoben, hatte er schon fast ein Tagewerk — an der Leistung gemessen — vollbracht. Falsch wäre es indessen, wollte man ihn als den einseitig nur seiner Arbeit Verschworenen ansehen. Nein, Reinhold Schmaltz war in jeder Hinsicht eine Vollnatur, wie er auch sein sprühendes Temperament bis ins hohe Alter bewahrt hat. Er verstand es, die ihm karg bemessenen Mußestunden bis zur Neige auszuschöpfen, war froh mit den Fröhlichen, ein glänzender Unterhalter, ein echter Kavalier, ein verständnisvoller Genießer der schönen Gaben, die das Leben bot, treu seinen Freunden, ein leidenschaftlicher Waidmann und — konnte auch redlich hassen.

Zu seinem Bilde gehört auch die Liebe zum Getier, die sich oft in rührenden Zügen äußerte und der Wissenschaft manch bedeutenden Beitrag zum Kapitel Tierpsychologie und Tierschutz aus seiner Feder schenkte.

Er war ein Mann, nehmt alles nur in allem;
Ich werde nimmer seinesgleichen sehn!

G. Reich.

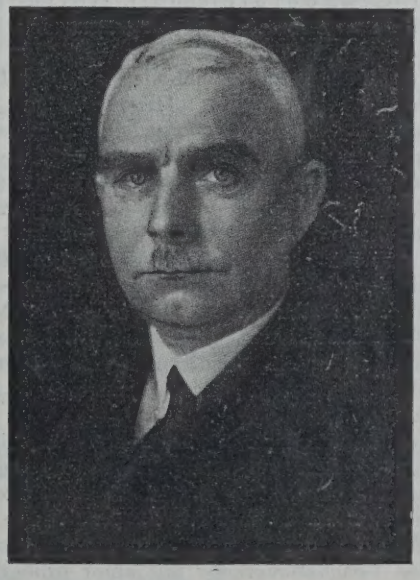
Frau Medy Stang †.

Am 28. April verschied nach längerem Leiden die Witwe des im Vorjahre verstorbenen Professors Val. Stang, unter den Studierenden der veterinärmedizinischen Fakultät weithin als „Mama Stang" bekannt und verehrt.

Mit der Verewigten ist eine Persönlichkeit von hohen menschlichen Eigenschaften, von ungewöhnlicher Hilfsbereitschaft und vorbildlichem sozialen Wirken dahingegangen; sie war Ehrenbürgerin der ehemaligen Tierärztlichen Hochschule zu Berlin. R.

Friedrich Müssemeier 70 Jahre alt.

Am 1. März dieses Jahres vollendete Ministerialdirigent a. D. Prof. Dr. med. vet. h. c. Müssemeier in körperlicher und geistiger Frische und Lebendigkeit das 70. Lebensjahr. Seiner aus diesem Anlaß mit Verehrung und Dankbarkeit aufs Neue zu gedenken, ist für die deutschen Tierärzte eine Ehrenpflicht. Die Verdienste Müssemeiers um das preußische und deutsche Veterinärwesen sind anläßlich seines 60. Geburtstages in der damaligen Ehrennummer der BTW



mit Dank und Anerkennung gewürdigt worden (Jg. 1936, Nr. 9). Obwohl er 1935 beim Uebergang des Preußischen Veterinärwesens auf das Reich als Nicht-Pg aus der Veterinär-Verwaltung ausscheiden mußte, ließ er sich zur freudigen Genugtuung der deutschen Tierärzteschaft doch bereit finden, die ihm angebotene Stelle als Direktor der Veterinär-Abteilung des Reichsgesundheitsamtes anzunehmen. Von dieser ist er dann zum 1. Januar 1941 kurzerhand in das Reichsministerium des Innern abkommandiert

und dort mit der Leitung der Unterabteilung für Tierseuchenbekämpfung, Fleischbeschau und tierärztliche Lebensmittelüberwachung beauftragt worden, die er bis zum 1. April 1945 trotz vieler auch parteipolitischer Schwierigkeiten erfolgreich geführt hat. Dank seines hohen Pflichtbewußtseins, seiner nimmermüden Arbeitskraft und seiner überlegenen Sachkenntnis konnte er auch im letzten Jahrzehnt seiner Tätigket der tierärztlichen Sache wertvollste Dienste leisten. Besonders am Herzen lag ihm die Hebung des tierärztlichen Standes, um die er sich durch richtunggebende Ratschläge sowie durch seine ständige Mitarbeit am Tierärztekammergesetz und an der Reichstierärzteordnung größte Verdienste erworben hat. Seine letzten Bestrebungen, die darauf hinzielten, das Veterinärwesen und die Veterinärverwaltung zu verselbständigen, konnten nicht mehr zum Ziele führen, weil die Zeitverhältnisse für solch grundlegende Umwälzungen nicht günstig waren.

Das trauliche Landhaus in Wilhelmshorst am Föhrenhang ist Müssemeier erfreulicherweise erhalten geblieben. Möchten ihm dort im 8. Dezennium seines gesegneten Lebens an der Seite seiner verehrten Gattin noch viele durch Kummer und Sorgen nicht getrübte Stunden beschieden sein. M.

Verrechnungsstelle (V. S.) (1) Falkensee, Hamannstraße 11

Die Auflösung der ehemaligen Reichstierärztekammer hatte zur Folge, daß die Tierärztlichen Verrechnungsstellen, sofern sie nicht von dem schweren Kriegsgeschehen des vergangenen Jahres fortgespült wurden, sich zunächst selbst überlassen blieben.

Um dem von der russischen Armee besetzten Teile Deutschlands für die Reichstierärztekammer einen Rechtsnachfolger bzw. Liquidator zu schaffen, wurde von den zuständigen russischen Militärbehörden Dr. Wundram-Berlin als Treuhänder ernannt. Dieser übertrug mir für den verstorbenen Dr. Hesse die Leitung der Verrechnungsstelle für Berlin und die Mark Brandenburg. Geschäftsführer ist ein früherer Angestellter der VS. — Herr Ernst Eckert —.

Als Beiratsmitglieder sind die Herren Dr. Sawallisch, Dr. Granderath und Dr. Holthoefer, alle drei in Berlin und als mein Stellvertreter Dr. Pitzschk, Spandau, vorgesehen. Eine endgültge Wahl des Vorstandes kann erst erfolgen, wenn es möglich sein wird, eine Generalversammlung abzuhalten. Hierfür ist die Zeit noch nicht gekommen. Ich werde versuchen, zu gegebener Zeit die erforderlichen Genehmigungen zu erhalten.

Die Verrechnungsstelle Falkensee hat im September 1945 ihre Arbeit aufgenommen. Die Kartotheken waren erhalten oder konnten nach mühseliger Arbeit in einen brauchbaren Zustand gebracht werden. Um die Rettung des kostspieligen und unersetzlichen Inventars hat sich Herr Eckert erfolgreich bemüht. Da unsere Bankkonten, auch das Postscheckkonto, gesperrt sind, begannen wir die Tätigkeit mit einem Kredit, mit dem die ersten Unkosten bestritten wurden. Für diesen Kredit haben wir volle Deckung.

Durch ein Rundschreiben versuchten wir, mit den Mitgliedern in Verbindung zu kommen. Wenn auch manch ein Brief zurückkam, weil der betreffende Kollege verzogen war oder nicht mehr unter den Lebenden weilte, so haben wir doch, trotz der damals noch sehr schwierigen Postverbindung, den Geschäftsverkehr mit einer größeren Anzahl von Mitgliedern aufnehmen und durchführen können. Es gelang, Rechnungsbeträge aus der Zeit vor dem März-April 1945 in größerer Zahl hereinzubekommen und an die Kollegen abzuführen. Nicht entschieden ist z. Zt. die Frage, ob die Rechnungen für die aufgeteilten Güter von den Treuhändern bezahlt werden. Wir erhalten über diese Frage demnächst den Bescheid der Zentralverwaltung für Landwirtschaft und werden dann versuchen, auch diese Beträge hereinzubekommen.

An Gebühren berechnen wir nicht mehr die von der RTK vorgesehenen 5 %, von denen 2,5 % dem Fürsorgefonds überwiesen wurden, sondern nur 2,5 %.

Mit diesen Gebühren hoffen wir auszukommen, wenn sich der Geschäftsverkehr, der auf etwa 10 % des früheren Umsatzes zurückgegangen sein dürfte, wieder gehoben hat. Hiermit ist bestimmt zu rechnen, wenn die erlassenen Steuergesetze wirksam sein werden.

Ein Zwang zum Beitritt zu einer VS besteht natürlich nicht mehr. Wir Tierärzte haben aber alle Ursache, uns diese praktischen Einrichtungen, die wir in Bälde sehr gut werden brauchen können, zu erhalten. Vorschüsse zu zahlen ist noch nicht möglich. Bevor wir zur Zahlung von Vorschüssen zurückkehren können, muß klar sein, wie die Banken arbeiten, insbesondere, welcher Zinsfuß für Bankkredit berechnet wird. Aus „laufenden" Mitteln werden wir im laufenden Jahre keine Vorschüsse zahlen können. Diesen Mangel hoffen wir dadurch überbrücken zu können, daß wir monatlich abrechnen und die eingegangenen Beträge monatlich überweisen.

Die Sparguthaben der einzelnen Mitglieder auf der Spar- und Kreditbank Falkensee sind eingefroren. Ob diese ganz oder teilweise freigegeben werden können, läßt sich noch nicht übersehen. Auch über Versicherungen, die die Mitglieder durch Vermittlung der VS eingegangen sind, läßt sich noch nichts Bestimmtes mitteilen. Ich komme auf diese Fragen zu gegebener Zeit zurück.

Was nun die Rechtslage betrifft, so teilt Kollege Küthe-Darmstadt in seinem Rundschreiben Nr. 17 mit, daß sowohl Verwaltungs-Juristen, als auch er selbst der Auffassung seien, daß die seither in Kraft gewesene Reichstierärzte-Ordnung solange zu Recht bestehen muß, bis sie von einer auf demokratischer Grundlage zu wählenden und zu berufenden zentralen Standesvertretung aufgehoben und durch eine neue Verordnung ersetzt ist. Bis zu diesem Zeitpunkt behalten auch die Satzungen und Bestimmungen, die das Bestehen und den Geschäftsgang der VS regeln, ihre Gültigkeit. Es darf also keine Eigenbrödelei geben. „Nur in einem Zusammenschluß aller aufbauwilligen, beruflichen Kräfte liegt in Zukunft die Stärke und das Ansehen unseres tierärztlichen Standes." Keiner darf abseits stehen, auch die „Heimkehrer" sind anzuhalten, sich zur Mitarbeit zu melden.

Die VS Falkensee hatte einen Mitgliederbestand von 343 Tierärzten; davon kommen durch Tod in Abgang 28 Kollegen, 23 sind unbekannt verzogen oder „nicht auffindbar". Bis November 1945 hatten sich 8 Kollegen zum Eintritt neugemeldet. Bekannt sind uns die Anschriften von 222 Kollegen.

Alle Mitglieder, die von uns noch keine Post erhalten haben, werden gebeten, uns zunächst einmal ihre derzeitigen neuen Anschriften mitzuteilen. Die Amts-Tierärzte bitten wir, alle Tierärzte ihres Bezirkes zum Eintritt in die VS anzuregen.

Zum Schluß bringe ich die Namen der seit dem 1. April 1945 verstorbenen Mitglieder:

Dr. Abendroth-Lichterfelde, Dr. Friesicke-Nauen, Dr. Hawisch-Potsdam, Dr. Jordan-Steglitz, Dr. Kuhlmann-Demmin, Kupke-Beelitz, Dr. Kuhn-Wilmersdorf, Dr. Kersten-Lychen, Dr. Hesse-Falkensee, Dr. Maassen-Treuenbrietzen, Dr. Menzel-Löwenberg, Dr. Hugo Meier-Berlin, Dr. Meyer-Prenzlau, Dr. Oehmke-Schwerin/Warthe, Dr. Ruhle-Teltow, Dr. Ruppert-Rathenow, Dr. Seegert-Oranienburg, Dr. Specht-Frankfurt/Oder, Dr. Scherwitz-Trebbin, Dr. Stellmacher-Spandau, Dr. Stief-Lankwitz, Voelk-Angermünde, Dr. Wistuba-Drebkau, Dr. Wolf-Berlin-Lankwitz, Dr. Gragert-Luckenwalde, Dr. Hummelet-Berlin-Tempelhof, Dr. Weichlein-Berlin, Dr. Hoth-Berlin.

Folgende Mitglieder sind unbekannt verzogen bzw. durch die Post unauffindbar:

Dr. Albrecht-Crossen/Oder, Dr. Andree-Friedeberg/Neumark, Dr. Bartel-Soldin/Neumark, Dr. Bauermeister-Friedeberg/Neumark, Dr. Beber-Frankfurt/Oder, Dr. Becker-Ortrand/Sa., Dr. Biedermann-Neuruppin, Dr. Biehl-Ulm, Dr. Bilio-Brieg, Dr. Bimstein-Stauchitz/Postamt, Dr. Blankenburg-Wandlitz, Dr. Bluhm-Plathe/Pomm., Dr. Blum-Heckelberg, Dr. Blobel-

Labes, Dr. Bederke-Münchehofe, Buchner-Müncheberg/Mark, Dr. Demuth-Drossen/Mark, Dr. Dietze-Benau/NL., Dr. Dolinski-Meseritz/Mark, Dr. Dobrick-Sorau/NL., Dr. Falsett-Königsberg/Neumark, Dr. Gerlach-Berlin, Dr. Grottien-Kattowitz, Dr. Günther-Gottschim/NL., Dr. Hartung-Neu-Lewin/Oderbruch, Dr. Hoch-Berlin, Dr. Hohenstein-Strausberg,, Dr. Homm-Landshut, Dr. Holtz-Potsdam, Dr. Högermann-Straßburg/Uckermark, Dr. Hunecke-Parchim, Dr. Jäckel-Rheinsberg, Dr. Jensen-Pritzwalk, Dr. Kahrs-Friesack, Dr. Kaping-Neudamm/Neumark, Dr. Kaselow-Gassen/NL., Dr. Kaysen-Berlin, Dr. Klenner-Schönbrunn, Koerth-Prittisch, Dr. Konopacki-Prechlau, Dr. Kuke-Görlitz, Dr. Kunze-Berlinchen/Neumark, Dr. Kuske-Oppeln, Dr. Lübke-Berlin-Grunewald, Dr. Malke-Spremberg, Dr. Mandelkow-Schwiebus, Dr. Merke-Liebenau, Dr. Metschies-Heinrichswalde, Dr. Mewes-Crossen, Dr. Meyer-Kriescht, Dr. Milbrandt-Vietz, Dr. Mühlinghaus-Kriescht, Dr. Maeder-Landsberg/Warthe, Dr. Nörenberg-Drossen, Dr. Parschau-Lipke, Dr. Pierau-Werneuchen, Dr. Prenzlow-Bernstein, Dr. Priepke-Königswusterhausen, Dr. Paech-Golzow, Dr. Reese-Pritzwalk, Dr. Roth-Müncheberg, Dr. Rohloff-Mogilno, Dr. Rosenthal-Friedeberg, Dr. Rudat-Trebisch, Dr. Richter-Eberswalde, Dr. Siemer-Wildberg, Dr. Spielmann-Friesack, Dr. Sprengel-Sternberg, Dr. Schälicke-Wriezen, Schendel-Labes, Dr. Scholz-Bleesen, Dr. Schulz-Bad Freienwalde, Dr. Schwirzke-Königsberg, Dr. Schulz-Telchow-Koeben, Dr. Schulz-Bärwalde, Dr. Schröder-Pfaffendorf, Dr. Schwambaris-Crossen, Dr. Strauß-Birnbaum, Dr. Strüber-Ziebingen, Dr. Tabbert-Mohrin, Dr. Tatzel-Bad Landeck, Dr. Tortschanoff-Straupitz, Dr. Thier-Belsen-Bergen, Dr. Wagner-Pettau, Dr. Wassileff-Bad Polzin, Dr. Walter-Straupitz, Dr. Wenzel-Lippehne, Dr. Wischhausen-Lauenbrunn, Dr. Wagenknecht-Neudamm, Dr. Werner-Schwedt, Dr. Wagnitz-Schlochau, Dr. Wassilew-Königsberg, Dr. Zawalnitzki-Zippnow.

Bekannt sind uns die Anschriften von folgenden Mitgliedern:

Dr. Adam-Dannenwalde, Dr. Adamy-Blankenfelde, Dr. Bartsch-Rathenow, Dr. Bartmann-Delmenhorst, Dr. Bayreuther-Breddin, Dr. Beck-Markdorf, Dr. Behnke-Greven, Dr. Berthold-Bln.-Neukölln, Dr. Biela-Ogrosen, Dr. Blankenburg-Greifenberg, Dr. Berger-Rittergut Buskow, Dr. Binz-Pätz, Dr. Blum-Rhinow, Dr. Blume-Gerswalde, Dr. Blume-Havelberg, Dr. Böhm-Lindow, Dr. Bömer-Henrichenburg, Dr. Bosch-Dahme, Dr. Brandes-Holtensen, Dr. Breitenstein-Wittstock, Dr. Brenner-Dippoldiswalde, Dr. Budich-Vetschau, Dr. Billerbeck-Senftenberg, Dr. Belitz-Bln.-Friedrichshagen, Dr. Burghardt-Langenstein, Dr. Becker-Röbel, Geheimrat Dr. Casparius-Werder, Dr. Christian-Bergen/Rügen, Dr. Claus-Angermünde, Dr. Cott-Apolda, Dr. Damm-Perleberg, Dr. Dannerbeck-Teutschenthal, Dr. Dentzer-Rathstock, Dr. Deubel-Neugersdorf, Dr. Dobberstein-Friesack, Dr. Dräske-Weimar, Dr. Dultz-Wülfrode, Dr. Doege-Mirow, Dr. Diegler-Bln.-Pankow, Dr. Draheim-Letschin, Tierarzt Damag-Trebbin, Dr. v. Dühring-Bln.-Lankwitz, Dr. Eggeling-Brüssow, Dr. Entreß-Bln.-Zehlendorf, Dr. Fielitz-Beeskow, Dr. Flieger-Biesenthal, Dr. Frenz-Beeskow, Dr. Fender-Kl.-Machnow, Dr. Förster-Bln.-Buchholz, Dr. Gach-Templin, Dr. Gantzer-Cottbüs, Dr. Gehrig-Potsdam, Dr. George-Arnstadt, Dr. Goepfert-Lenzen, Dr. Grabe-Wittstock, Dr. Gramß-Lunow, Dr. Grimmig-Wittenberge, Dr. Gronau-Rathenow, Dr. Grosche-Bretenig, Dr. Gronow-Bln.-Lichterfelde, Dr. Garbe-Großbeeren, Dr. Greiner-Ribnitz, Dr. Granderath-Bln.-Zehlendorf, Dr. Giese-Kyritz, Dr. Haack-Karstädt, Dr. Hager-Jüterbog, Dr. Hahn-Schildow, Dr. Heller-Schmalkalden, Dr. Henninger-Berlin, Dr. Heider-Perleberg, Dr. Heppe-Lindenhardt, Dr. Hertel-Senftenberg, Dr. Hertz-Breddorf, Dr. Heynich-Lenzen, Dr. Hoffer-Lagow, Dr. Holtzhauer-Walsrode, Dr. Holtz-Glienicke, Dr. Hübner-Augsburg-Pfersee, Dr. Hüttenrauch-Berlin, Dr. Hung-Belzig, Dr. Höhner-Bln.-Zehlendorf, Dr. Horn-Calau, Dr. Henke-Angermünde, Dr. Hellberg-Bln.-Niederschönhausen, Dr. Jobst-Zäckeritzer Loose, Dr. Just-Neuruppin, Dr. Jocks-Jüterbog, Dr. Jordan-Wittenberge, Dr. Kieback-Falkensee, Dr. Kielhorn-Rathenow, Dr. Knaden-Päwesin, Dr. Knebel-Gramzow, Dr. Holthöfer-Bln.-Buch, Dr. Knoll-Prenzlau, Koehler-Lobensberg, Dr. Korkhaus-Bln.-Mariendorf, Dr. Korreng-Burg, Dr. Kregenow-Berge, Dr. Kumm-Döberitz, Dr. Kurtzwig-Hoppegarten, Dr. Kuske-Wiesbaden, Dr. Kutzer-Brandenburg, Karnetzki-Nauen, Dr. Kraenner-Müllrose, Dr. Kubitza-Oranienburg, Dr. Koeppen-Werneuchen, Dr. Krall-Hamburg, v. Knebel-Berlin, Dr Kauffmann-Luckenwalde, Dr. Kuhn-Fürstenwalde, Dr. Laabs-Bln.-Schmargendorf, Dr. Laasch-Boitzenburg, Dr. Leskien-Mittenwalde, Dr. Lagner-Dallmin, Dr. Ließ-Falkensee, Dr. Lieschke-Halle, Dr. Lindemann-Wittenburg, Dr. Löffler-Rothemühl, Dr. Löwner-Bln.-Schöneberg, Dr. Loewel-Uelleben, Dr. Leuteritz-Alstedt, Dr. Maaß-Sonnewalde, Dr. Masch-Beeskow, Dr. Matthäi-Bln.-Adlershof, Dr. Matthies-Wessenstedt, Dr. Melzer-Demmin, Dr. Mönnig-Lehnin, Dr. Müller-Rathenow, Dr. Merten-Ketzin, Dr. Meyer-Frohnau, Dr. Mey-Bln.-Hermsdorf, Dr. Mattert-Bln.-Mahlsdorf, Dr. Meis-Charlottenburg, Dr. Maß-Röbel, Dr. Maas-Wittenberge, Dr. Meyer-Brandenburg, Prof. Dr. Neumann-Kleinpaul-Falkensee, Dr. Neumann-Bln.-Hohenschönhausen, Dr. Nitschke-Zehdenick, Dr. Nitzschke-Perleberg, Dr. Niemand-Bln.-Wilmersdorf, Dr. Oehlhorn-Bln.-Halensee, Dr. Panförder-Recklinghausen, Dr. Paulick-Fryenstein, Dr. Pflug-Burg, Dr. Plüschke-Goldberg, Dr. Puschke-Pritzwalk, Dr. Pitzschk-Bln.-Spandau, Dr. Rathenow-Falkenberg, Dr. Reiter-Lübbenau, Dr. Riedel-Ahrensfelde, Dr. Royek-Hann.-Kleefeld, Dr. Rues-Neuruppin, Dr. Rutz-Dortmund, Dr. Reese-Luckenwalde, Dr. Röwer-Mirow, Dr. Saupe-Belzig, Dr. Sawallisch-Berlin, Dr. Seebandt-Fehrbellin, Dr. Seidel-Drebkau, Dr. Seele-Marlow, Dr. Seifert-Gr.-Schönebeck, Dr. Schake-Trebbin, Dr. Schellhorn-Leutenberg, Dr. Schenker-Putlitz, Dr. Schimmelpfeng-Bageteide, Dr. Schindler-Bad Bramstedt, Dr. Schindler-Homberg, Dr. Schirop-Bad Tölz, Dr. Schley-Boitzenburg, Dr. Schmäler-Nienburg, Schmidt-Luckau, Dr. Schmold-Zehdenick, Dr. Schneiders-Niemegk, Dr. Schröter-Berlin, Dr. Scholz-Bln.-Friedrichsfelde, Dr. Schrape-Wriezen, Dr. Schünemann-Ketschendorf, Dr. Schütte-Zossen, v. Schulz-Liebenwalde, Schulze-Lüneburg, Dr. Schulze-Schwanebeck, Dr. Schulz-Bln.-Friedenau, Dr. Schumacher-Bln.-Charlottenburg, Dr. Schumann-Blankenfelde, Dr. Schröter-Lieberose, Dr. Schulze-Storkow, Dr. Schrader-Brandenburg, Staaks-Zehden, Dr. Steenblocks-Luckau, Dr. Stier-Wusterhausen (Dosse), Dr. Staamann-Bln.-Frohnau, Dr. Tabor-Angermünde, Dr. Taube-Kremmen, Dr. Taubert-Breselenz, Dr. Thiede-Friedersdorf, Dr. Thurmann-Rothenburg, Dr. Trautmann-Berlin, Dr. Thieke-Bln.-Zehlendorf, Dr. Töpke-Fürstenberg, Dr. Töpfer-Wittstock, Dr. Ulbrich-Fürstenwerder, Dr. Vogel-Kyritz, Dr. Wagner-Neustadt, Dr. Walther-Magdeburg, Dr. Weckwert-Goißen, Weinhold-Frankfurt/Oder. Dr. Wendenburg-Oebisfelde, Dr. Wernicke-Stolzenhagen, Dr. Westhoff-Eisenach, Dr. Wisniewski-Frankfurt/O., Dr. Winkler-Calau, Dr. Winter-Treuenbrietzen, Dr. Wolf-Gramzow, Dr. Wolf-Neuhardenberg, Dr. Wolff-Bln.-Kaulsdorf, Dr. Wollmann-Babelsberg. Dr. Winchenbach-Forst/Lausitz, Dr. Wessel-Falkensee, Dr. Wehlte-Görlitz, Dr. Welsch-Bln.-Neukölln, Dr. Zedow-Plau/Meckl.

Irrtümer bitten wir richtig zu stellen.

Neumann-Kl.

Keine Möglichkeit der Begleichung von Wirtschaftsschulden enteigneter Güter.

Die Verrechnungsstelle Falkensee hat sich mehrfach an die deutsche Verwaltung für Land- und Forstwirtschaft gewendet wegen der Bezahlung der tierärztlichen Rechnungen der enteigneten Güter. Sie erhielt unter dem 17. 5. 46 nachstehende Auskunft: „Auf das dortige Schreiben vom 4. 5. 46 (Prof. Dr. N/Gö) erwidere ich, daß die Frage einer Regelung der Wirtschaftsschulden der im Zuge der Bodenreform enteigneten Grundstücke eingehend mit den Vertretern der Landes- und Provinzialregierungen, die ja bekanntlich die Träger der Bodenreform sind, durchgesprochen worden ist. Es hat sich dabei jedoch keine Möglichkeit ergeben, den dortigen Wünschen in irgendeiner Form Rechnung zu tragen. Irgendwelche Mittel, um für die Verpflichtungen der im Zuge der Bodenreform enteigneten Grundbesitzer aufzukommen, stehen nicht zur Verfügung."

Neumann-Kl.

Beiträge für die BMTW

bitten wir zu senden an Herrn Professor Dr. Zeller, Direktor im Institut für allgemeine Hygiene (vorm. Reichsgesundheitsamt), (1) Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84. Dem Manuskript ist — den Vorschriften der amer. Militär-Regierung zufolge — eine Versicherung beizufügen, daß der Verfasser nicht Pg. gewesen ist.

Den Verfassern von Originalarbeiten werden bei rechtzeitiger Bestellung 25 Sonderabdrücke kostenfrei geliefert, weitere nur gegen Berechnung und soweit die Papiervorräte das zulassen. Schriftleitung und Verlag.

Veröffentlicht unter der Zulassung Nr. B 217 der Nachrichtenkontrolle der amerik. Militär-Regierung.

Nach einem an Arbeit, Kämpfen und Erfolgen überreichen Leben entschlief am 4. August 1945 mein über alles geliebter Mann, unser herzensguter, sich für uns aufopfernder Vater, Schwiegervater und Großvater, der

Geh. Regierungsrat Dr. Dr h. c. **Reinhold Schmaltz**

Professor em. der Tierärztlichen Fakultät der Universität Berlin

Ein sanfter Tod nahm ihm kurz vor Vollendung des 85. Lebensjahres die nimmermüde Feder aus der Hand.

In tiefer Trauer

Ida Schmaltz, geb. Hoffmann
Annerose Hübner, geb. Schmaltz
Christian Schmaltz
Dr. Kurt Hübner, z. Zt. in Gefangenschaft
Marianne Hübner

Alt-Landsberg bei Hoppegarten
Schraderstraße 7

Wer übernimmt tierärztl. Praxis?

Anfragen an:
Frau Dr. Stellmacher
Berlin-Spandau, Brüderstr. 6
Fernspr.: 37 97 51

Suche zu kaufen:

Nieberle-Cohrs, Spez. patholog. Anatomie. — **Hutyra-Marek-Manninger,** Spezielle Pathologie und Therapie Ausg. 1938 oder 1941. — **Fröhner-Reinhardt,** Arzneimittellehre Ausg. 1937 oder 1944.

Angebote an cand. med. vet.
Hans-Georg Döbrich,
Berlin-Pankow, Wollankstraße 31
bei Doctorowsky

Tierärztliche Rechnungsformulare

Einheitsformulare
mit kurzer Specification

je 100 Stück 3,50 RM
(Porto 30 Pf.)

Verlagsbuchhandlung
von Richard Schoetz
Berlin-Friedenau, Kirchstr. 5

Seit mehr als 85 Jahren bürgt der Name HAUPTNER für Güte und Zweckmäßigkeit in der Instrumententechnik für Veterinärmedizin und Tierzucht.

„Vom einfachen Gerät bis zur vollständigen Instrumenten-Ausrüstung„

lautet das Fabrikationsprogramm der Spezialfabrik H. HAUPTNER mit ihren Betrieben in Berlin und Solingen.

H. HAUPTNER

BERLIN NW 7 · Luisenstraße 53/55
Filiale Leipzig, Hermann Liebmann-Str. 59

Auskünfte über

Lieferung, Indikationen, Dosierungen usw.

der

Sera und Impfstoffe

der

Behringwerke

erteilen

BEHRINGWERKE - LEVERKUSEN

BEHRINGWERKE - BERLIN
Charlottenburg 5, Fritschestraße 27-28
Telefon 321900

BEHRINGWERKE - MÜNCHEN
Degenfeldstraße 7 — Telefon 32236

Sera

Impfstoffe

Pharmazeutische Spezialitäten

liefert in bekannter Qualität

ASID SERUM INSTITUT G. m. b. H.

DESSAU
Seminarplatz 3
Telefon 1297

BERLIN W 35
Potsdamer Str. 192
Telefon 241594 und 241597

Wirksameres
Oberflächen-Antiseptikum

als Jod-Tinktur, und mit größerer Tiefenwirkung ausgestattet, die jodfreie

Jodana-Tinktur

in der großen und kleinen Chirurgie, Dermatologie und Gynäkologie. Zur Desinfektion des Operationsfeldes und als reaktionsloses Wundantiseptikum.

Zusammensetzung: Komplexe Bromeisenrhodanide, methylierte Halogenphenole in alkoholischer Lösung.

R. SCHERING, BERLIN N 4

Verantwortlich für den Inhalt Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, f. d. Anzeigenteil M. Risch, Berlin-Neukölln. — Verlag und Eigentum der Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin-Friedenau. — Zulassungs-Nr. B 217 der Nachrichtenkontrolle der amerik. Mil.-Regierung. — Druck: Felgentreff & Co., Berlin SW 29.

617.05
BE
1946 2

Die „Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift" erscheint bis auf weiteres monatlich einmal. Sie ist durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlag zu beziehen zum Preise von M. 4,50 vierteljährlich (+ Bestell- oder Versandgebühren). Einzelheft M. 1,75.

Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift

Beiträge und redaktionelle Zuschriften sind zu senden an Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84, Anzeigen und Besprechungsbücher an die Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5 (Postscheckkonto: Berlin 333 14).

Herausgebergemeinschaft:
Prof. Hilz-München, Prof. Wagener-Hannover, Prof. Zeller-Berlin
Verantwortlicher Schriftleiter: Prof. H. Zeller, Berlin
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau

1946 **Nr. 2** August

AUG 6 1947
AUG 4 1947

In der **Veterinär-Abteilung des Instituts für allgemeine Hygiene (vormals Reichsgesundheitsamt)** in Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84, ist die Stelle des Leiters des Laboratoriums für patholog. Anatomie und Histologie frei geworden. Nicht parteigebundene Tierärzte, die über eine gute pathologische und histologische Ausbildung und über Sonderkenntnisse und mehrjährige Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügen, wollen unter Beifügung der erforderlichen Unterlagen ihre Bewerbung an das obengenannte Institut einreichen.

Zeller

Tierarzt, Dr. med. vet., Bakteriologe, Antifaschist, 45 Jahre

sucht Tätigkeit

in der chem.-pharmaz. Industrie. Angebote unter Chiffre Nr. 11 an die Expedition der BMTW (Bln.-Friedenau, Kirchstraße 5)

Geflügelgesundheitsdienst

Tierarzt (oder Tierärztin) gesucht. Der (die) Betreffende hat neben wissenschaftlichem Interesse spezielle Kenntnisse in der gesamten Diagnostik der Geflügelkrankheiten, gründliche praktische Erfahrung in der Geflügelzucht und -haltung nachzuweisen u. gleichzeitig die Bekämpfung der Bienen- und Kaninchenkrankheiten zu übernehmen.
Bewerbungen sind unter Vorlage der erforderlichen Unterlagen zu richten an das

Tiergesundheitsamt Berlin
Berlin NW 7, Hannoversche Str. 27

Tierarzt, Bestallung 1941, mit bakteriologischer Ausbildung und als Assistent in der Praxis, Führerschein Kl. I und III **sucht Tätigkeit** an einem Schlachthof oder **Übernahme einer Praxis** mit Fleischbeschau, auch evtl. **Vertretung** für längere Zeit.
Angebote unter Chiffre Nr. 12 an die Expedition der BMTW (Bln.-Friedenau, Kirchstraße 5)

Dr. Atzinger & Co., K.-G.

Wir bitten, Anschriften bis auf weiteres nicht nach Berlin N 65, sondern nach

(13b) PASSAU

zu richten.

Bei Hunde-Staupe, besonders der nervösen Form
Vaccineurin
neurotropes Bakterienautolysat zur intramuskulären Injektion
Bei Otitis externa
Otalgan
zum Einträufeln in den Gehörgang
Zur Wundbehandlung
Neo-Pyocyanase
biologisches Desinficiens zu Verbänden
Sächsisches Serumwerk A.-G., Dresden
Werk Oelzschau — Oelzschau
Lieferung für die Veterinär-Medizin nur ab Werk Oelzschau
Briefadresse: Sächsisches Serumwerk A.-G., Oelzschau über Bad Lausick
Telegramm-Adresse: Serum Oelzschau Kreis Borna

Tierärztl. Zeitschriften und Archiv-Bände, ganze Tierarzt-Bibliotheken
zum Wiederaufbau unserer Instituts-Bibliothek **zu kaufen gesucht**
Asid Serum-Institut GmbH. (19) Dessau

Wir produzieren:
Sera - Impfstoffe
Pharmazeutica
Liste bitte anfordern
Impfstoff-Werk Dr. Meiners & Co.
Friesoythe-Oldenburg

ATAROST
das Stichwort für Spezial- Medikamente
der Allgemeinen Tierarzneimittelfabrik
Atarost
Dr. U. Böhmer
Rostock

UNIVERSITY OF
ILLINOIS LIBRARY
AT URBANA-CHAMPAIGN
VETERINARY MEDICINE

Wir liefern

die in unserer Liste 3 aufgeführten Veterinärpräparate.
Versand in die russische Zone z. Zt. noch nicht möglich.

BENGEN & CO. G.m.b.H.
HANNOVER — Telefon 60134

Alle Genossen

werden zwecks Neuaufstellung des Registers um ihre jetzige und frühere genaue Anschrift gebeten

*

Wirtschaftsgenossenschaft deutscher Tierärzte
Hannover Tel. 60134

Die „Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift" erscheint bis auf weiteres monatlich einmal. Sie ist durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlag zu beziehen zum Preise von M. 4,50 vierteljährlich (+ Bestell- oder Versandgebühren). Einzelheft M. 1,75.

Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift

Beiträge und redaktionelle Zuschriften sind zu senden an Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84, Anzeigen und Besprechungsbücher an die Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5 (Postscheckkonto: Berlin 333 14).

Herausgebergemeinschaft:
Prof. **Hilz**-München, Prof. **Wagener**-Hannover, Prof. **Zeller**-Berlin
Verantwortlicher Schriftleiter: Prof. **H. Zeller,** Berlin
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau

1946 **Nr. 2** **August**

Inhalt: **Originale:** Hemmert-Halswick: Zur Pathologie der Lymphangitis epizootica des Pferdes. — Schieren: Fütterungsversuche mit Zink zur Erzeugung des enzootischen Herztodes der Schweine. — Schäfer: Ueber den Virusgehalt des Zentralnervensystems von Ferkeln nach intracerebraler Infektion mit Schweinelähmevirus. — Rindfleisch-Seyfarth: Deformität des knöchernen Beckens bei einer Henne. — Jacob: Die Parasitologie als zoologische Domäne der Veterinär-Medizin. — **Aus dem Zeitgeschehen:** Friedrich Glage 75 Jahre alt. — Marburger Hochschulgespräche. — Bücheraustausch mit dem Ausland. — Internationale Landwirtschaftskonferenz. — Neue Zeitschriften. — Vet.-med. Fakultät in Berlin. — Vet.-med. Fakultät in Leipzig. — Vom früheren Reichsgesundheitsamt. — Trichinöses Fleisch. — Für den Wiederaufbau unseres Archivs. — **Personalnachrichten.** — Beiträge für die BMTW.

Zur Pathologie der Lymphangitis epizootica des Pferdes

Von Prof. **A. Hemmert-Halswick,** Leipzig.

Im Weltkriege 1914—18 wurde im deutschen Heere der erste Fall von Lymphangitis epizootica im Mai 1917 durch Mrowka in einem Pferdelazarett der Südarmee festgestellt. Wenn dann auch in der Folgezeit auf allen Kriegsschauplätzen Lymphangitis epizootica häufiger diagnostiziert wurde, so erlangte diese Krankheit doch keine besondere Bedeutung. Im deutschen Ostheer wurden von Dezember 1917 bis Ende Juni 1918 nur 155 daran erkrankte Pferde gemeldet. Es ist daher nicht verwunderlich, daß in Deutschland eine restlose Tilgung wenige Jahre nach Beendigung des Krieges möglich war.

Unter normalen Verhältnissen ist Mitteleuropa ebenso wie England frei von Lymphangitis epizootica, sonst aber ist sie weit verbreitet. Besonders häufig ist sie in Italien. In Frankreich, wo sie vor der Jahrhundertwende häufig vorkam, war sie vor Ausbruch des Weltkrieges getilgt, doch fand sie während des Krieges wieder eine größere Verbreitung. Mitteilungen über das Vorkommen liegen weiter vor aus Schweden, Finnland, Rußland, Algier, Marokko, Tunis, Tripolis, Ägypten, Senegal, Transvaal, Nord- und Südamerika, Philippinen, Holländisch-Indien und Japan.

Es mußte damit gerechnet werden, daß die Lymphangitis epizootica auch im zweiten Weltkriege wiederum bei unseren Pferden vorkommen würde. Der erste Fall trat im Heimatpferdelazarett K. auf. Das fragliche Pferd war am 8. Juni 1942 vom Armeepferdelazarett W. dem Lazarett in K. mit dem Vorbericht „Erschöpfung und Widerristfistel" überwiesen. Im Februar 1943 stellten sich die ersten für Lymphangitis epizootica sprechenden Erscheinungen ein. Das Heeres-Veterinäruntersuchungsamt konnte die im Lazarett gestellte Diagnose bestätigen. — Von Juli 1943 ab nahm dann die Zahl der Pferde mit Lymphangitis epizootica ständig zu und hat schließlich im deutschen Heere eine beachtliche Höhe erreicht.

Im ersten Weltkriege mußte die Lymphangitis epizootica vornehmlich differentialdiagnostisch gegenüber Rotz berücksichtigt werden, im zweiten kam ihr auch als verlustbringende Infektionskrankheit eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zu. Nach den mir bis September 1944 bekannt gewordenen Zahlen sind im deutschen Heer 17 % aller an Lymphangitis erkrankten Pferde gestorben oder wegen Unheilbarkeit getötet worden. Ich habe bisher 33 Pferde mit Lymphangitis epizootica zerlegen können. Besonders fiel dabei die häufige Miterkrankung der Nase auf. In 18 Fällen (= 55 %) war die Schleimhaut der Nasenscheidewand und meistens auch der Nasenmuscheln und Nasengänge mehr oder weniger ausgedehnt erkrankt. Diese Tatsache ist umso beachtlicher, als nach unseren pathologisch-anatomischen Lehrbüchern (Joest, Nieberle und Cohrs) die Miterkrankung der Nase nur „ausnahmsweise" vorkommen soll. Andererseits hat Tokishige (1896) in Japan „nicht selten" Veränderungen in den oberen Abschnitten der Respirationsschleimhaut gesehen. — Der Kehlkopf wies in 14 Fällen (= 42%), der Nasenrachenraum in 11 Fällen (= 33 %) und die Luftröhre 7 mal (= 21 %) Veränderungen der Lymphangitis epizootica auf. In der Lunge wurden in mehreren Fällen über das ganze Organ verstreut speckig-fibröse pneumonische Herde beobachtet, in denen in 3 Fällen der Erreger der Lymphangitis epizootica in Kryptokokkenform in sehr geringer Zahl nachgewiesen wurde. Trotzdem aber muß vorerst die Entscheidung offen bleiben, ob diese Prozesse der Lymphangitis epizootica zugehören. — Ein Fall mit Erkrankung der Nase fiel aus dem allgemeinen Rahmen. Das Pferd stand ursprünglich mit Hautlymphangitis im Lazarett. Nach klinischer Heilung wurde es zur landwirtschaftlichen Arbeit ausgeliehen und starb nach fast 5 Monaten in vollkommen erschöpftem Zustand. Als Todesursache wurde neben Folgeerscheinungen des ansteckenden Katarrhs der Luftwege eine stark ausgebreitete Sarcoptes-Räude ermittelt. In der Nase fand sich eine mäßig ausgebreitete Erkrankung der Nasenscheidewand an Lymphangitis epizootica, während die äußere Haut keine entsprechenden Veränderungen aufwies.

Eine Miterkrankung der Konjunktiven wurde in 5 Fällen, eine solche der Scheide in 2 Fällen festgestellt. Bei einem Pferd hatte eine Hauterkrankung der Vorderextremität zu einem Übergreifen des Prozesses auf den Unterarmknochen geführt. Die Kompakta zeigte eine Durchbruchsöffnung von Bleistiftstärke, die in eine bohnengroße eitergefüllte Höhle führte. Kryptokokken wurden in sehr großer Zahl nachgewiesen.

Wenn schon das aus den Lehrbüchern hinlänglich bekannte Bild der Hauterkrankung der Lymphangitis epizootica mit Recht zu der Bezeichnung Pseudorotz Veranlassung gegeben hat, so sind doch vor allem die Veränderungen in der Schleimhaut der Nase, des Rachenraumes, des Kehlkopfes und der Luftröhre denen des Rotzes oft so täuschend ähnlich, daß selbst dem besten Kenner des Rotzes eine Entscheidung ohne mikroskopische Untersuchung nicht möglich ist.

In der Nase finden sich die Veränderungen sowohl auf der Nasenscheidewand als auch auf den Nasenmuscheln und in den Nasengängen, und zwar in allen Abschnitten der Nase. Zunächst handelt es sich um runde oder ovale, beetartig prominierende, grauweiße Wucherungen von Hirsekorn- bis Linsengröße. Dann dellt sich die Kuppe der

Erhebung etwas muldenförmig ein. Hieran schließt sich weiterhin ein flaches Geschwür mit rauhem Grund und wallartigem grauweißen Rand an. Durch peripheres Weiterwachsen der Prozesse und Konfluenz mehrerer benachbarter, geschwürig zerfallener Knötchen entstehen auch größere unregelmäßig gestaltete flache Geschwüre, die von einem grauweißlichen, wallartigen Rand umgrenzt bleiben. Wenn diese Prozesse in der Regel auch wenig Neigung zeigen, in die Tiefe vorzudringen, so gibt es doch vereinzelt Fälle, in denen sogar die Nasenscheidewand perforiert wird. Andererseits bleiben die Veränderungen nicht immer und überall flach, sondern erheben sich häufig wulstig oder geschwulstartig (bis Walnußgröße) über die benachbarte Schleimhaut. Die Oberfläche ist vielfach zerklüftet und geschwürig zerfallen.

Gleichartige Prozesse wie in der Nase finden sich auch im Nasenrachenraum (sehr häufig auf den Deckelklappen der Tuba Eustachii), im Kehlkopf und in der Luftröhre.

Histologisch wird in den frischen Knötchen der Schleimhaut das Bild von großen hellen Zellen mit meist rundlichem, ovalem oder unregelmäßig gestaltetem großen Kern mit locker gelagertem Chromatin beherrscht. Es handelt sich um Histiozyten, deren Protoplasma meistens Sproßpilze in überaus großer Zahl (bis 100) enthält. Die große Ansammlung dieser Histiozyten (von Joest Mycetophagen genannt) in Schleimhaut und Submucosa bedingt das durch seine weißgraue Farbe so auffällige Knötchen. Das Epithel ist zwar atrophisch, aber erhalten. Neben den mit Sproßpilzen beladenen Histiozyten treten besonders in der Peripherie an Entzündungszellen noch Plasmazellen auf, Lymphozyten und polymorphkernige Leukozyten sind selten. An den Knötchen stellt sich dann — zunächst mehr oberflächlich, später auch in der Tiefe — Nekrobiose und damit Geschwürsbildung ein. Zelldetritus mit nunmehr freien Pilzen bedeckt den Geschwürsgrund. — Die geschwulstartig gestielten, bis walnußgroßen Knoten, die sowohl in der Nase als auch in der Luftröhre beobachtet wurden, entstehen durch Aufsprossung eines gefäßreichen Granulationsgewebes. Während die Geschwüre in den tieferen Schichten reich an kollagenen Fasern sind und nur einzelne mit Sproßpilzen beladene, herdförmig angesammelte Histiozyten enthalten, sind die oberflächlichen Teile zell- und besonders gefäßreich. Neben Histiozyten treten vor allem perivasculär gelagerte Plasmazellen auf. Am Grunde dieser geschwulstartigen Bildungen schiebt sich das Epithel noch eine gewisse Strecke vor, wird dann flacher und läßt schließlich die Oberfläche frei von Epithel. Die Granulome zeigen in den oberflächlichen Schichten meistens Nekrobiose, so daß hier wie in den Geschwüren die Sproßpilze frei im Zelldetritus liegen.

Die Miterkrankung der Nasenschleimhaut entsteht nur in seltenen Fällen durch Hinüberwuchern von Hautveränderungen an den Nasenöffnungen. In der Regel ist ein Eindringen der Sproßpilze am Orte der Veränderungen der Schleimhaut anzunehmen. Die Möglichkeit der Aufnahme ist besonders dadurch gegeben, daß die Pferde die erkrankten Hautstellen wegen des entstehenden Juckreizes benagen. Vornehmlich werden so die Pilze in die Mundhöhle gelangen. Gleichzeitig werden Pilze mit der Atmungsluft aufgenommen und in die Luftwege getragen. Während die Schleimhaut der Luftwege den Pilzen Ansiedlungsmöglichkeiten bietet, setzt das geschichtete Plattenepithel der Mundhöhle und des Schlingrachens dem Eindringen der Keime offenbar besonderen Widerstand entgegen; sahen wir hier doch bisher in keinem Fall eine Miterkrankung.

Wenn auch die Veränderungen der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre nach ihrem histologischen Aufbau nicht mit Rotz zu verwechseln sind, so ist makroskopisch eine Unterscheidung vielfach unmöglich. Hinzu kommt, daß auch die zugehörigen Lymphknoten bei der Lymphangitis epizootica nicht immer frei von Veränderungen sind. Vor allem die submaxillaren Lymphknoten erkranken häufiger mit. Meistens sind sie vergrößert und weisen unscharf begrenzte, grauweißliche, pigmentfreie, etwas über die Schnittfläche vorquellende Bezirke auf, die bisweilen stellenweise eitrige Einschmelzungen zeigen. Die hyperplastischen Bezirke bestehen vornehmlich aus Histiozyten und gelegentlich auch vereinzelten Riesenzellen vom Langhans-Typ, die mit Sproßpilzen beladen sind und das Lymphknotengewebe verdrängen oder durchsetzen. Die Einschmelzung entsteht durch Einwanderung von polymorphkernigen Leukozyten. In den Randpartien findet sich ein besonders an Plasmazellen reiches Granulationsgewebe, das peripher mehr oder weniger faserreich ist.

Zur Sicherstellung der Ätiologie dieser Prozesse hat sich histologisch besonders die Gramfärbung im Schnitt (Weigert'sche Fibrinfärbung) bewährt. (Einen besonderen Vorteil konnten wir bei Anwendung der modifizierten Gramfärbung nach Claudius nicht erkennen.) Als Kernfärbung wurde Kernechtrot verwandt. Die „typischen Kryptokokkenformen" (3—4 μ große, zitronenförmige Pilzformen mit doppeltkonturierter lichtbrechender Hülle) zeigen hierbei zwar keine Tingierung der Hülle, doch werden ein oder mehrere grampositive Körnchen im Innern dargestellt. Diese Pilze liegen selten frei, sondern durchweg in Histiozyten, die in der Regel trotz Überladung keine Schädigung erkennen lassen. — Im allgemeinen kann die Diagnose ohne Schwierigkeit am gewöhnlichen Quetschpräparat gestellt werden, wenn zur Betrachtung bei abgeblendetem Licht das starke Trockensystem oder besser die Ölimmersion benutzt wird. Bestehen noch Zweifel, so sind nach Gram gefärbte Ausstriche zu untersuchen.

Nicht in allen Fällen von Lymphangitis epizootica sind diese typischen Formen des Pilzes in großer Zahl vorhanden. Es gibt Prozesse, in denen sie nur vereinzelt auftreten oder auch ganz fehlen können. Es finden sich dann kleinere Formen, die Eberbeck (1926) bei seinen experimentellen Studien eingehend beschrieben hat. Diese wichtigen Befunde haben bisher im Schrifttum kaum Beachtung gefunden. Es handelt sich einmal (I. Entwicklungsstadium des Parasiten nach Eberbeck) um 0,8—2 μ große, runde, ovale, dreieckige, längliche oder polygonale scharf begrenzte Gebilde ohne erkennbare Membran. Die gleichmäßig Protoplasmafarbstoff annehmenden Gebilde zeigen in der Regel ein an der Peripherie gelagertes grampositives Körnchen. Treten diese gehäuft auf, so erhält das Gebilde granuliertes Aussehen. Vereinzelt werden diese Entwicklungsformen gruppenweise („Kolonienbildung") angetroffen. Als II. Entwicklungsstadium werden von Eberbeck 2,5 bis 3,5 μ große, regelmäßig ovale Formen angesprochen, die eine einfache, vollständig oder stellenweise nach Gram gefärbte Membran und im benachbarten Protoplasma der Histiozyten einen hellen Hof erkennen lassen. — Durch weitere Ausbildung der Membran kommt es zu den typischen Kryptokokkenformen (III. Stadium nach Eberbeck).

In diesem Zusammenhang sei kurz darauf hingewiesen, daß der Erreger der Lymphangitis epizootica nach Eberbeck (1926) wegen der von ihm nachgewiesenen Bildung freier Asken mit vier typischen Innensporen zu den Exoasken, Gattung Endomyces, zu rechnen ist. Buschke und Joseph (1928) (in Kolle, Kraus, Uhlenhuth, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen) stimmen daher der Bezeichnung Endomyces farciminosus zu.

Die Giftigkeit (Ektotoxine sind nicht nachgewiesen) dieser Sproßpilze ist im allgemeinen als sehr gering zu bezeichnen; denn selbst mit Pilzen überladene Histiozyten lassen in der Regel keine Schädigung erkennen. Andererseits muß den „Kryptokokkenformen" eine besondere Resistenz gegen die Abwehrkräfte des Körpers zukommen, vermehren sie sich doch sogar in den Histiozyten. So erklärt sich die zunächst sehr geringe Beeinträchtigung des Wohlbefindens des Tieres, in vielen Fällen selbst bei ausgedehnter Hauterkrankung, und andererseits der chronische Verlauf der Erkrankung. Eine Verschlimmerung des Leidens tritt vor allem dann ein, wenn die Widerstandskraft des Körpers eine Schwächung erfährt. Hierbei kommt offenbar

den Streptokokken eine besondere Bedeutung zu. In einem Drittel der von uns zerlegten gestorbenen Pferde fand sich eine durch Streptokokken bedingte Bronchopneumonie. In einzelnen Fällen wurde auch eine Infektion mit dem Bact. paratyph. abortus equi nachgewiesen. In der Mehrzahl der Fälle ist aber der Tod der Tiere als eine direkte Folge der Erkrankung an Lymphangitis epizootica anzusprechen. Bei ausgedehnter Erkrankung kommt es schließlich zu Anämie und Kachexie. Wenn die Miterkrankung der Schleimhäute (Nase, Rachen, Kehlkopf, Luftröhre) häufiger als selbst ausgedehnte Hauterkrankung die tödliche Kachexie bedingt, so mag hierfür der schnellere Zerfall der Läsionen in den Schleimhäuten verantwortlich sein.

Zusammenfassung.

Bei 33 gestorbenen Pferden mit mehr oder weniger ausgebreiteter Lymphangitis epizootica der Haut wurde in 55 % der Fälle eine Miterkrankung der Nasenhöhle, in 33 % des Nasenrachenraumes, in 42 % des Kehlkopfes und in 21 % der Luftröhre ermittelt. In 5 Fällen waren die Konjunktiven und bei 2 Pferden auch die Scheide erkrankt.

Die Veränderungen in der Schleimhaut des Respirationsapparates sind denen des Rotzes makroskopisch so ähnlich, daß meistens ohne mikroskopische Untersuchung eine Entscheidung nicht möglich ist.

Der Tod der an Lymphangitis epizootica erkrankten Pferde war in einem geringeren Teil der Fälle auf die Mitwirkung von Streptokokken und Bact. paratyph. abortus equi zurückzuführen.

In den meisten Fällen konnte als Todesursache nur die Erkrankung an Lymphangitis epizootica ermittelt werden. Dies war besonders in den Fällen mit Erkrankung der Schleimhaut des Respirationsapparates der Fall.

Schrifttum.

Boquet, A. u. L. Nègre (1920): Lymphangitis epizootica des solipèdes. Monogr. aus d. Inst. Pasteur. Verlag Masson & Co., Paris. — Buschke, A. u. A. Joseph (1928): Die Sproßpilze. Im Handbuch der path. Mikroorganismen von Kolle, Kraus, Uhlenhuth. Verl. Fischer, Jena u. Urban & Schwarzenberg, Berlin. V. Bd. I. Teil, S. 321. — Eberbeck, E. (1926): Aetiologisch-biologische und pathologisch-histologische Untersuchungen über die Lymphangitis epizootica des Pferdes.. Arch. Tierheilk. **54**, 1. — Joest, E. (1921): Über Blastomykose der Nasenschleimhaut des Pferdes. Verh. Dtsch. path. Ges. 18. Tag., S. 125. — Mrowka (1917): Der Pseudorotz (Lymphangitis epizootica). Z. Vetkd. **29**, 453. — Tokishige, H. (1896): Über pathogene Blastomyceten. Zbl. Bakt. I. Abt. **19**, 105. — . . . . . (1929): Kriegsveterinärbericht des deutschen Heeres 1914—1918.

(Aus dem Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover. — Direktor: Prof. Dr. K. Wagener.)

Fütterungsversuche mit Zink zur Erzeugung des enzootischen Herztodes der Schweine.

Von **J. Schieren.**

Bei der aetiologischen Erforschung des enzootischen Herztodes der Schweine konnten aus dem Zinkgehalt der Leber von an Herztod gestorbenen Schweinen keine Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Zinkvergiftung ermittelt werden.*) Ob trotzdem ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Verabreichung zinkhaltigen Futters und der Entstehung des enzootischen Herztodes besteht, kann nur durch Fütterungsversuche an Schweinen eindeutig geklärt werden. Es wurden daher Versuche dieser Art angestellt, über deren Ergebnis im folgenden berichtet werden soll.

Experimentelle Untersuchungen sind um so beweiskräftiger, je mehr sie den natürlichen Verhältnissen entsprechen. Wie die Kasuistik zeigt, kommen Zinkvergiftungen in erster Linie dann vor, wenn Futter in zinkhaltigen Gefäßen aufbewahrt, zubereitet oder verabreicht wird. Sie beruhen auf dem Gehalt des Futters an organischen Säuren, die eine Lösung des Zinkes bewirken. Das dabei in erster Linie entstehende essigsaure, milchsaure und weinsaure Zink geht als wasserlösliches Salz in das Futter über und kann nach dessen Verabreichung Schädigungen der Haustiere hervorrufen.

Ein **Vorversuch** diente dazu, den Zinkgehalt der zur Fütterung der Versuchsschweine vorgesehenen Kartoffelsilage unmittelbar nach der Entnahme aus dem Silo und in bestimmten Zeitabständen nach Einfüllen in Zinkeimer chemisch zu ermitteln. Zu diesem Zweck wurde aus den mittleren Silageschichten des 6 cbm fassenden Kartoffelsilos eine größere Probe entnommen, gleichmäßig durchmischt und auf Zinkgehalt untersucht. Dabei konnte Zink höchstens in Spuren nachgewiesen werden. Die nachstehende Tabelle zeigt, wie nach dem Einfüllen der Silage in den Zinkeimer der Zinkgehalt ansteigt:

Nach	o/o-Zink bezogen auf die feuchte Substanz	o/o-Zink bezogen auf die trockene Substanz
2 Tagen	0,00534	0,0264
4 „	0,0227	0,112
7 „	0,0587	0,288
10 „	0,103	0,505
17 „	0,185	0,911

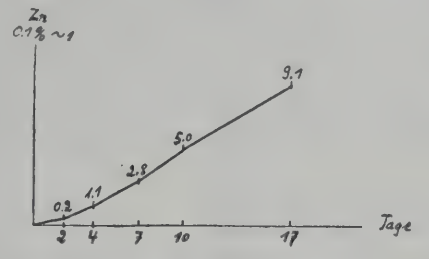


Abb. 1: Zinkgehalt der Kartoffelsilage (Trockensubstanz).

Nach einem Monat wurde eine weitere Zinkbestimmung in der Silage nach 4tägigem Stehen im gleichen, bei der Durchführung der Fütterungsversuche ständig benutzten Zinkeimer vorgenommen. Dabei betrug die ermittelte Zinkmenge das 4- bis 5fache des obigen Wertes (0,0972 bzw. 0,496 %). Diese Tatsache erklärt sich daraus, daß die bereits angeätzten und dabei aufgerauhten Wände des gebrauchten Eimers leichter Zink abgeben, als die glatten Wandungen eines neuen Eimers. Außerdem muß hervorgehoben werden, daß bei dem im vorliegenden Falle sehr warmen Wetter die saure Gärung des Futters und Lösung des Zinkes schneller vonstatten ging.

Zur Klärung der Frage, in welcher Verbindungsform das Zink in der Silage vorlag, wurde zunächst der Gehalt an wasserlöslichen Zinksalzen ermittelt. Er betrug mindestens 86 % der Gesamtzinkmenge. Bei diesen wasserlöslichen Zinksalzen kommen als anionische Bestandteile in erster Linie Essigsäure und Milchsäure in Betracht. Während Essigsäure einwandfrei nachgewiesen werden konnte, gelang dem Chemischen Institut unserer Hochschule der Nachweis von Milchsäure mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit.

Auswertung des Vorversuches.

Nach Einfüllen von ursprünglich zinkfreier Kartoffelsilage in Zinkeimer wächst ihr Zinkgehalt schnell und geradlinig an. Gebrauchte Zinkeimer mit angeätzten, aufgerauhten Wänden geben leichter und dementsprechend mehr Zink in der Zeiteinheit ab, als neue Eimer mit glatten Wandungen. Außerdem ist die Lösungsgeschwindigkeit abhängig von der Temperatur. Die weitaus größte Menge des Zinkgehaltes besteht aus wasserlöslichen Salzen in Form von Zinkazetat und sehr wahrscheinlich auch von Zinklaktat.

Allgemeine Versuchsanordnung.

Auf Grund der Ergebnisse des Vorversuchs wurden folgende Versuchsgruppen gebildet:

Gruppe I: Kontrollgruppe.
Gruppe II: Fütterung aus Zinkeimern nach 5tägigem Stehen mit Kartoffelsilage.
Gruppe III: Fütterung mit Zinkazetat.

---

*) Schieren, J.: „Zinkvergiftung und enzootischer Herztod der Schweine". Berl. u. Münch. tierärztl. Wschr. **1946**, Nr. 1 S. 5.

Jede Gruppe bestand aus 3 Läuferschweinen und war in einer der nebeneinander angeordneten gleichgroßen Buchten des gleichen Stalles untergebracht. Alle Schweine zeigten bei reiner, gesunder Haut mit glatten, weißen Borsten gute Freßlust und waren bei sechsmaliger Temperaturmessung an drei aufeinanderfolgenden Tagen fieberfrei.

Das Futter setzte sich zusammen aus einem für alle Gruppen gleichartigen Gemisch von gequetschter Kartoffelsilage, Haferschrot und Wasser in breiiger Form. Seine Menge wurde dem Aufnahmevermögen der Schweine bis zur Sättigung angepaßt und steigerte sich entsprechend dem zunehmenden Futterbedarf fortlaufend für alle Gruppen gleichmäßig. Die Fütterung erfolgte zweimal am Tage, morgens und abends. Sonntags erhielten alle Versuchstiere aus technischen Gründen dasselbe Futter wie die Kontrollgruppe.

Übersicht über die Versuchstiere:

	Ohrmarke	Gewicht vor Versuchsbeginn in kg
Gruppe I:	41	26,0
	42	18,0
	43	16,0
Gruppe II:	31	21,5
	32	19,0
	33	16,75
Gruppe III:	21	19,5
	22	19,25
	23	18,0

Versuchsdauer: 3. 7. 1944 bis 15. 2. 1945.

Gruppe I: Kontrollgruppe.

Versuchsanstellung: Die Fütterung erfolgte aus Eisenblecheimern in der vorstehend geschilderten Art.

Ergebnis: Während der ganzen Versuchsdauer zeigten alle 3 Schweine bei guter Freßlust keine Störung des Allgemeinbefindens.

Nach Beendigung des Versuches wurden die Schweine getötet. Die anschließend vorgenommene pathologisch-anatomische Untersuchung ergab bei keinem der Tiere krankhafte Veränderungen und die kulturelle bakteriologische Untersuchung der Organe keine bakteriellen Krankheitserreger. Die im pathologisch-anatomischen Institut der Tierärztlichen Hochschule vorgenommene histologische Untersuchung des Herzens und der Schilddrüse auf spezifische Veränderungen des enzootischen Herztodes hatte ebenfalls ein negatives Ergebnis. Die zur Bestimmung des Zinkgehaltes an das Chemische Institut eingesandten Organe wurden leider durch Luftangriff vernichtet.

Gruppe II: Fütterung aus Zinkeimern nach 5 tägigem Stehen mit Kartoffelsilage.

Versuchsanstellung: Von 5 numerierten Zinkeimern wurde täglich einer in fortlaufender Reihenfolge mit gequetschter Kartoffelsilage gefüllt und diese nach 5 tägigem Stehen verwendet. Unmittelbar vor dem Verfüttern wurde der Inhalt des betreffenden Eimers mit Haferschrot und Wasser in der für alle Gruppen gleichen Menge und Art angerührt.

In den beiden ersten Wochen nach Versuchsbeginn erhielt die Gruppe nur das Morgenfutter in dieser Form, abends dagegen dasselbe Futter wie die Kontrollgruppe. Da während dieser Zeit keine Störung des Allgemeinbefindens eintrat, erfolgte von der dritten Woche ab die Fütterung mit Kartoffelsilage aus Zinkeimern morgens und abends.

Ergebnis: Die Futteraufnahme geschah während der ganzen Versuchsdauer zögernd, bisweilen wurde der Trog nicht ganz geleert. Der Ernährungszustand und das Wachstum blieben sichtlich hinter der Kontrollgruppe zurück. Krankheitserscheinungen wurden zunächst nicht beobachtet. Im späteren Verlauf des Versuches bestand Neigung zu Allotriophagie.

Am 11. 1. 45, 6 Monate nach Versuchsbeginn, zeigte Schwein 31 steifen, schwankenden, trippelnden Gang und lag mit Vorliebe. In der Folgezeit konnte es sich nicht mehr auf den Beinen halten. Die Futteraufnahme war weiterhin ungestört, wurde aber im Liegen vorgenommen. Die Körpertemperatur schwankte um 39,2 °, lokale Entzündungserscheinungen an den Gliedmaßen und besondere Krankheitssymptome fehlten.

Seit dem 1. 2. 45 zeigte Schwein 33 die gleichen Erscheinungen, die Körpertemperatur schwankte um 39,4°.

Bei der im Anschluß an die Tötung vorgenommenen Obduktion wurde bei allen drei Schweinen ein Schwund der Subst. compacta an der Diaphyse des Humerus mit entsprechender Erweiterung des Markraumes festgestellt. Das Knochenmark, die Epiphyse und die Gelenkflächen waren grobsinnlich unverändert. Sonstige pathologisch-anatomische Veränderungen wurden bei keinem Tiere gefunden. Die kulturelle Untersuchung der Organe und des Humerus auf bakterielle Krankheitserreger und die histologische Untersuchung des Herzens und der Schilddrüse auf spezifische Veränderungen des enzootischen Herztodes verliefen negativ. Die Bestimmung des Zinkgehaltes in der Leber und Niere ergab in 100 g Frischsubstanz nachfolgende Werte in mg:

Schwein	Leber	Niere
31	14,1	Spuren
32	9,7	7,9
33	6,2	6,1

Von der vorgesehenen chemischen Untersuchung anderer Organe, insbesondere der Ermittlung des Zink- und Kalkgehalts des Humerus, mußte aus kriegsbedingten Gründen abgesehen werden.

Gruppe III: Fütterung mit Zinkazetat.

Versuchsanstellung: Zincum acetic. pur. cryst. wurde unter Erwärmen in Wasser gelöst und im Futter verrührt. Entsprechend dem in 1 kg Kartoffelsilage nach 5 tägigem Stehen in Zinkeimern ermittelten Zinkgehalt erhielt die Gruppe in den beiden ersten Wochen des Versuches 5 g Zinkazetat nur im Morgenfutter, während der dritten Woche morgens und abends. Klinische Krankheitserscheinungen wurden während dieser Zeitspanne nicht beobachtet. Die Aufnahme des mit Zinkazetat versetzten Futters erfolgte zögernd, aber vollständig. Von der vierten Woche ab wurden daher 10 g Zinkazetat je Futter verabfolgt. In der Zeit vom 26. 11. 44 bis 10. 1. 45 mußte infolge Beschaffungsschwierigkeiten vorübergehend mit der Zufütterung von Zinkazetat ausgesetzt werden. Die während der Versuchsdauer verfütterte Gesamtmenge an Zinkazetat betrug 2910 g.

Ergebnis: Auch diese Gruppe blieb in der Entwicklung hinter der Kontrollgruppe zurück. Klinische Krankheitserscheinungen wurden während der ganzen Zeit nicht beobachtet.

Die im Anschluß an die Tötung vorgenommene pathologisch-anatomische Untersuchung ergab keine krankhaften Veränderungen, die kulturelle Untersuchung der Organe keine bakteriellen Krankheitserreger. Durch die histologische Untersuchung des Herzens und der Schilddrüse konnten keine kennzeichnenden Veränderungen des enzootischen Herztodes nachgewiesen werden. In 100 g Frischsubstanz der Leber und Niere wurde folgender Zinkgehalt in mg ermittelt:

Schwein	Leber	Niere
21	22,8	14,1
22	22,7	18,9
23	42,5	24,9

Auswertung der Versuchsergebnisse.

Während eines Zeitraumes von 7 Monaten konnten bei Läuferschweinen weder durch Verfütterung von Kartoffelsilage nach 5 tägigem Stehen in Zinkeimern noch durch Verabreichung von Zinkazetat in einer Tagesdosis bis zu 20 g bzw. einer Gesamtmenge von 2910 g klinische Krankheitserscheinungen oder pathologisch-anatomische Veränderungen einer Vergiftung oder des enzootischen Herztodes ausgelöst werden.

Die mit zinkhaltigem Futter gefütterten Schweine blieben in ihrer Entwicklung sichtlich hinter denen der Kontrollgruppe zurück. Wie die Gewichtskurven (Abb. 2) veranschaulichen, nahm in der ersten Zeit nach Einsetzen der ausschließlichen Fütterung aus Zinkeimern (Gruppe II) oder nach Verabreichung von 10 g Zinkazetat je Futter (Gruppe III) das Gruppengewicht ab und im weiteren Verlauf mit kleineren Schwankungen allmählich wieder zu. Diese bei beiden Gruppen übereinstimmende Erscheinung kann als eine fortschreitende Gewöhnung der Schweine an das zinkhaltige Futter in Bezug auf Futteraufnahme und Bekömmlichkeit gedeutet werden.

Die in der Leber der beiden mit zinkhaltigem Futter gefütterten Gruppen ermittelten Zinkwerte betrugen das 2- bis 10fache der Menge, die auf Grund von eigenen Unter-

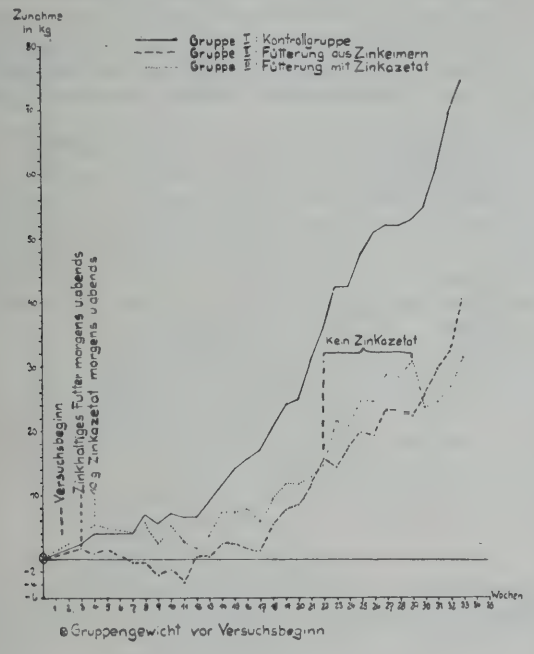


Abb. 2. Fütterung aus Zinkeimern und mit Zinkazetat, Entwicklung der Körpergewichte.

suchungen (l. c.) in der Leber von an Herztod gestorbenen Schweinen oder von gesunden Schlachtschweinen gefunden wurde (Spuren — 6 mg Zink in 100 g Frischsubstanz), und zeigten — ebenso wie der Zinkgehalt der Nieren — innerhalb derselben Gruppe erhebliche Unterschiede. Für den chemischen Nachweis einer mutmaßlichen Zinkvergiftung folgt daraus die wichtige Erkenntnis, daß selbst der Nachweis eines 2- bis 10fachen Zinkgehaltes der Leber über dem Durchschnitt keine Gewähr für das Vorliegen einer Zinkvergiftung beim Schweine gibt.

Die bei 2 Schweinen der aus Zinkeimern gefütterten Gruppe beobachteten klinischen Erscheinungen und die bei allen 3 Tieren dieser Gruppe festgestellten pathologisch-anatomischen Veränderungen am Humerus entsprechen nicht dem Krankheitsbild des enzootischen Herztodes und erklären sich aus dem starken Gehalt der 5 Tage in Zinkeimern aufbewahrten Kartoffelsilage an freien, organischen Säuren, welche im Tierkörper zu einer Azidosis und bei deren Kompensierung zu einer Störung des Kalkstoffwechsels und Verarmung der Gewebe an Kalk führten.

Fütterungsversuch mit Zinkazetat in steigender Dosis.

Ein weiterer Fütterungsversuch sollte die Frage klären, ob es durch Verabreichung maximaler Mengen von Zinkazetat überhaupt möglich ist, Vergiftungserscheinungen beim Schwein hervorzurufen.

Übersicht über die Versuchstiere.

	Nr. des Schweines	Gewicht vor Versuchsbeginn in kg
Gruppe I	02	34,0
	03	30,0
Gruppe II	04	30,0
	05	29,5

Versuchsdauer: 14. 8. bis 28. 11. 44.

Versuchsanordnung: In den Versuch genommen wurden 4 gesunde Läuferschweine, von denen 2 als Kontrolle dienten (Gruppe I), während die beiden anderen gleichartiges Futter mit Zusatz von Zinkazetat in steigender Dosis erhielten (Gruppe II). Das Zinkazetat (Zincum acetic. pur. cryst.) wurde in der vorgesehenen, abgewogenen Menge in Wasser gelöst und dem Futterbrei aus gequetschten Silokartoffeln, Haferschrot und Wasser unmittelbar vor dem Verfüttern zugesetzt. Die Fütterung erfolgte zweimal täglich, morgens und abends. Sonntags erhielt Gruppe II zinkfreies Futter wie die Kontrollgruppe; die an den Wochentagen verabreichte Menge an Zinkazetat steigerte sich zunächst von Woche zu Woche um 10 g je Futter gemäß nachfolgender Übersicht und betrug späterhin während der restlichen Versuchsdauer konstant 20 g je Mahlzeit.

Zeitabschnitt	Dosis an Zinkazetat in g je Futter	je Tag	insgesamt:
1. Woche (14. 8.—19. 8.)	10	20	120
2. Woche (21. 8.—26. 8.)	20	40	240
3. Woche (28. 8.— 2. 9.)	30	60	360
4. Woche (4. 9.— 9. 9.)	40	80	480
5. Woche (11. 9.—14. 9.)	40	80	320
32 Tage	—	—	1 520
(15. 9.—28. 11.)	20	40	2 560
insgesamt: 106 Tage			4 080

Ergebnis: Die Kontrollgruppe zeigte während der ganzen Versuchsdauer bei guter Freßlust keine Störung des Allgemeinbefindens.

Die Futteraufnahme bei der mit Zinkazetat gefütterten Gruppe erfolgte nach Versuchsbeginn zunächst zögernd und verschlechterte sich dann entsprechend der steigenden Dosis an Zinkazetat von Woche zu Woche. Bei Zusatz von 40 g Zinkazetat wurde das Futter während 10 Tagen fast völlig verweigert. In der Folgezeit erhielt daher die Gruppe eine konstante Menge von 20 g Zinkazetat je Futter. Dabei besserte sich die Futteraufnahme allmählich, doch fanden sich stets noch Futterreste im Trog. Klinische Krankheitserscheinungen wurden während der ganzen Versuchsdauer nicht beobachtet. In ihrer Entwicklung blieb die Gruppe erheblich hinter der Kontrollgruppe zurück.

Am 19. 11. 1944 wurden die Versuchstiere getötet. Die anschließend vorgenommene pathologisch-anatomische und bakteriologische Untersuchung ergab bei beiden Gruppen nichts Krankhaftes. Auch histologisch waren weder spezifische Veränderungen des enzootischen Herztodes am Herzen und in der Schilddrüse, noch entzündliche Veränderungen der Darmschleimhaut, der Darmlymphknoten, der Leber und Nieren nachweisbar.

Die Bestimmung des Zinkgehaltes der Leber und Niere hatte in 100 g Frischsubstanz folgendes Ergebnis in mg:

		Leber	Niere
Gruppe I	02	2,34	nicht unter-
	03	2,86	sucht
Gruppe II	04	56,5	68,3
	05	14,6	10,3

Um einen ungefähren Anhaltspunkt für das Ausmaß der Resorption des Zinks im Tierkörper zu gewinnen, wurde außerdem der Zinkgehalt des am Tage vor der Tötung verabreichten Futters und des bei der Sektion vorgefundenen Rektuminhaltes der beiden mit Zinkazetat gefütterten Schweine bestimmt und dabei folgende Werte ermittelt:

	mg — Zink in 100 g Substanz		
	Feuchtsubstanz	Trockensubstanz	(Trockenverlust)
Futter:	102,0	537,0	(81 %)
Rektuminhalt			
d. Schweines 04	55,5	345,0	(83 %)
d. Schweines 05	95,0	635,0	(85 %)

Auswertung des Ergebnisses.

Dem Futter von zwei Läuferschweinen im Gewicht von je 30 kg wurde chemisch reines, in Wasser gelöstes Zinkazetat in steigender Dosis bis zu einer maximalen Tagesmenge von 80 g oder einer Gesamtmenge von 1,5 kg während eines Monates, bzw. von 4080 g während einer Zeitspanne von 106 Tagen zugesetzt. Trotzdem konnten weder klinische Krankheitserscheinungen noch pathologisch-anatomische Veränderungen einer Vergiftung oder des enzootischen Herztodes festgestellt werden.

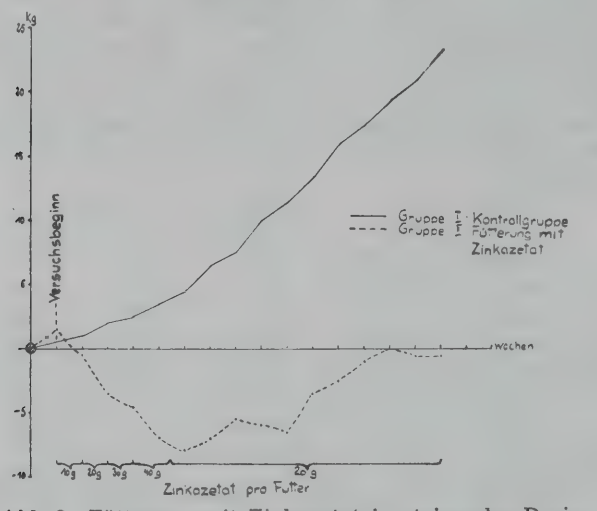


Abb. 3. Fütterung mit Zinkazetat in steigender Dosis, Entwicklung der Körpergewichte.

Die Aufnahme des zinkhaltigen Futters war mangelhaft und stand im umgekehrten Verhältnis zu der verabreichten Menge an Zinkazetat. Die Gewichtskurve (Abb. 3) verzeichnet demgemäß einen starken Rückgang des Gruppengewichtes und steigt späterhin bei Verfütterung einer konstanten Menge von 20 g Zinkazetat je Futter allmählich wieder an.

Der Zinkgehalt der Leber betrug bei der mit zinkhaltigem Futter gefütterten Gruppe ein Vielfaches der Menge, die bei den zinkfrei ernährten Kontrolltieren gefunden wurde, und war sehr unterschiedlich. Die Resorption des Zinks aus dem Futter war ebenfalls mengenmäßig sehr verschieden und belief sich auf 6,86 bzw. 45,59 % (bezogen auf die Feuchtsubstanz) der ursprünglich im Futter vorhandenen Zinkmenge. Bei einem Vergleich des im Rektuminhalt ermittelten Zinkwertes mit dem Zinkgehalt der Leber beim einzelnen Schwein ergibt sich ein umgekehrtes Mengenverhältnis, so daß die innerhalb derselben Versuchsgruppe bei gleichen Haltungs- und Fütterungsbedingungen festgestellte, erhebliche Schwankungsbreite des Zinkgehaltes der inneren Organe weitgehend durch eine individuelle, mengenmäßige Verschiedenheit der Resorption des Zinks aus dem Futter erklärt werden kann.

Zusammenfassung.

Es wurden Fütterungsversuche an Schweinen angestellt zur Prüfung der Frage, ob und gegebenenfalls welche Zusammenhänge zwischen der Verabreichung zinkhaltigen Futters und der Entstehung des enzootischen Herztodes bestehen.

Nach Einfüllen von ursprünglich zinkfreier Kartoffelsilage in Zinkeimer stieg ihr Zinkgehalt infolge der vorhandenen organischen Säuren, die eine Lösung des Zinks von den Wandungen des Eimers bewirken, schnell und geradlinig an und betrug nach 5 Tagen 1,2 mg Zink in 100 g Trockensubstanz. Die weitaus größte Menge des Zinkgehaltes bestand aus wasserlöslichen Salzen in Form von Zinkazetat und wahrscheinlich auch von Zinklaktat.

Durch einen mit dieser Kartoffelsilage nach 5 tägigem Stehen in Zinkeimern vorgenommenen Fütterungsversuch an drei Läuferschweinen sowie durch Verabreichung von in Wasser gelöstem, chemisch reinem Zinkazetat bis zu einer Tagesdosis von 20 g bzw. einer Gesamtmenge von 2910 g im Futter von drei weiteren Läuferschweinen konnten während einer Versuchsdauer von 7 Monaten weder klinische Erscheinungen noch pathologisch-anatomische Veränderungen einer Vergiftung oder des enzootischen Herztodes ausgelöst werden. Ein weiterer mit Zinkazetat in steigender Dosis bei zwei Läuferschweinen angestellter Fütterungsversuch verlief im gleichen Sinne negativ. Die dabei verabreichte Menge an Zinkazetat belief sich bei einer Höchstdosis von 80 g am Tage auf 1,5 kg während eines Monats bzw. von 4080 g während einer Zeitspanne von 106 Tagen. Eine weitere Steigerung des Zusatzes von Zinkazetat war wegen nahezu völliger Futterverweigerung nicht angezeigt.

Der Zinkgehalt der Leber der mit zinkhaltigem Futter gefütterten Schweine betrug ein Vielfaches der Werte, die bei den zinkfrei ernährten Kontrolltieren und bei an Herztod gestorbenen Schweinen ermittelt wurden, und zeigte bei gleichen Umweltverhältnissen erhebliche Unterschiede, die zu einem wesentlichen Teil auf einer individuellen, mengenmäßigen Verschiedenheit der Resorption des Zinks aus dem Futter beruhen. Der in 100 g Frischsubstanz der Leber gefundene Höchstwert an Zink betrug 56,5 mg.

Bei der Verfütterung zinkhaltigen Futters konnten somit weder Vergiftungserscheinungen noch eine ursächliche Bedeutung des Zinkes für die Entstehung des enzootischen Herztodes festgestellt werden.

(Aus der Mikrobiologischen Abteilung der Forschungsanstalt Insel Riems bei Greifswald. Abteilungsleiter: Prof. Dr. habil. E. Traub.)

Über den Virusgehalt des Zentralnervensystems von Ferkeln nach intracerebraler Infektion mit Schweinelähmevirus.

Von **Dr. Werner Schäfer.**

Für manche Zwecke, insbesondere auch zur Herstellung von Impfstoffen für die aktive Immunisierung, ist es erforderlich, möglichst virusreiche Organsuspensionen zu verwenden. Wir benötigten kürzlich stark virushaltiges Schweinelähmematerial für besondere Untersuchungen und stellten daher zunächst einen Titrationsversuch an, in dem der günstigste Zeitpunkt für die Materialentnahme bei intracerebral (i. c.) infizierten Ferkeln ermittelt werden sollte. Wenn auch für den Versuch nur eine geringe Zahl von Tieren zur Verfügung stand, so teilen wir sein Ergebnis doch kurz mit in der Annahme, daß es Instituten, die sich mit der Herstellung von Schweinelähmevaccinen befassen, als Ergänzung für Versuche ähnlicher Art von Nutzen sein kann.

Zu dem Versuch wurde ein Virusstamm benutzt, der eine größere, nicht genau bekannte Zahl von Ferkelpassagen durchgemacht hatte und i. c. infizierte Ferkel im allgemeinen nach 4- bis 8 tägiger Inkubationsfrist typisch krank machte.

Die Infektion der mit Äther narkotisierten Versuchsferkel erfolgte durch i. c. Injektion von 1 ccm 10%iger Gehirn-Rückenmarkssuspension in m/15 Phosphatpuffer (pH 7.6). Vom Zentralnervensystem (ZNS.) der erkrankten bzw. ver-

endeten Tiere wurden folgende Teile entnommen und mit Phosphatpuffer ohne Sand zu einer 10%igen Aufschwemmung zerrieben: Riechkolben, Ammonshörner, Hirnstamm (Corpus striatum, Thalamus, Vierhügel, Pedunculi cerebri, Brücke, Medulla oblongata), Kleinhirn und Lendenmark, also nur Abschnitte, die nach Traub (1) mit einer gewissen Regelmäßigkeit stärkere histologische Veränderungen aufweisen. Die Unterbringung der Versuchstiere erfolgte in Einzelboxen.

Um einen Begriff vom Virusgehalt infektiöser Gehirn-Rückenmarks-(ZNS.-)Suspensionen zu erhalten, wurden solche in einem Vorversuch von den eben genannten Gehirn- und Rückenmarksabschnitten von 2 Ferkeln hergestellt, die auf der Höhe der Erkrankung am 1. bzw. 2. Krankheitstage getötet wurden. Die Tiere standen in einem anderen Versuch und waren nach einer Inkubationsfrist von 6 bzw. 13 Tagen typisch erkrankt. Sie konnten zur Zeit der Tötung nicht mehr auf den Beinen stehen, führten im Liegen Laufbewegungen aus und zeigten ausgesprochenen Tremor. Gleiche Mengen der ZNS-Suspensionen von diesen beiden Ferkeln wurden gemischt und in Verdünnungen von 1 : 100, 1 : 10 000 und 1 : Million an je 2 fünf Wochen alte Ferkel i. c. verimpft.

Von den 6 Ferkeln erkrankten nur die beiden mit der Virusverdünnung von 1 : 100 geimpften Tiere nach 6- bzw. 18 tägiger Inkubation.

Im Hauptversuch wurden 3 acht Wochen alte, aus dem gleichen Wurf stammende Versuchsferkel mit der ZNS.-Suspension eines am 7. Tage p. i. (2. Krankheitstag) getöteten 5 Wochen alten Ferkels gleichzeitig i. c. infiziert. Zwei dieser Tiere wurden in verschiedenen Krankheitsstadien (s. Tabelle) durch Chloroforminhalation getötet, beim dritten wurde der letale Ausgang der Erkrankung abgewartet. In allen drei Fällen wurden alle wesentlichen Abschnitte des ZNS. histologisch untersucht. Die ZNS.-Suspensionen von diesen Tieren wurden in Verdünnungen von 1 : 100, 1 : 1000 und 1 : 10 000 an je 1 sechs Wochen altes Ferkel i. c. verimpft. Die Einzelheiten und Ergebnisse des Versuchs sind aus der Tabelle ersichtlich.

Virusgehalt des Zentralnervensystems von intracerebral infizierten Versuchsferkeln in verschiedenen Krankheitsstadien und unmittelbar nach dem Tode.

Versuchsferkel			Intracerebrale Infektion von Ferkeln mit Verdünnungen der ZNS.-Suspensionen der Versuchsferkel					
			1 : 100		1 : 1000		1 : 10 000	
Nr.	Krankheitsverlauf	Hist.	Ferkel Nr.	Ergebnis	Ferkel Nr.	Ergebnis	Ferkel Nr.	Ergebnis
I	Im Inkubationsstadium am 5. Tage p. i. getötet. Keine Krankheitserscheinungen.	+	1	Am 7. Tage p. i. moribund getötet.	2	nicht erkrankt	3	nicht erkrankt
II	Am 1. Krankheitstag (5. Tag p. i.) getötet. Das Tier zeigte ataktischen, schwankenden Gang.	++	4	Am 7. Tage p. i. moribund getötet.	5	nicht erkrankt (partiell immun?)	6	interkurrent verendet am 11. Tage p. i. Histologisch negativ.
III	Erkrankt am 5. Tage p. i., 8 h: ataktischer Gang, Taumeln. 5. Tag p. i., 12 h: Festliegen, Laufbewegungen. 6. Tag p. i., 15 h: Agonie. 6. Tag p. i., 17 h: Tod.	+++	7	Am 8. Tage p. i. moribund getötet.	8	Am 7. Tage p. i. moribund getötet.	9	Tod am 11. Tag p. i.

\+ bis +++ = Grad der histologischen Veränderungen im Zentralnervensystem.

Wie die Tabelle zeigt, nahm der Virusgehalt des ZNS. mit der Stärke der histologischen Veränderungen und damit auch mit dem Grad der klinischen Erscheinungen zu. Kurz nach dem Tode war er am höchsten.

Das Prüfungsferkel Nr. 6 verendete am 11. Tage p. i. interkurrent infolge bakteriell bedingter Pleuro-Pneumonie und Perikarditis. Histologisch wurden im ZNS. dieses Tieres entzündliche Veränderungen nicht festgestellt. Man kann es daher im Titrationsergebnis mit einiger Sicherheit als negativ bewerten, zumal da auch das mit der Verdünnung von 1 : 1000 desselben Materials infizierte Ferkel nicht erkrankte. Bei allen übrigen verendeten oder moribund getöteten Prüfungstieren sprachen die histologischen Befunde eindeutig für das Vorliegen von Schweinelähme.

Die nicht erkrankten Ferkel wurden zwecks Prüfung auf Immunität 6 Wochen nach der 1. Injektion i. c. nachinfiziert. Sie erkrankten bis auf das Ferkel Nr. 5 unter typischen Erscheinungen am 4. Tage p. i. und wurden am 5. Tag in moribundem Zustand getötet. Ferkel 5 zeigte vom 5. bis 10. Tag nach der Reinfektion ataktischen Gang und vom 13. Tag ab vollständige Lähmung der Hinterextremitäten. Sonstige zentralnervöse Störungen wurden um diese Zeit nicht festgestellt. Vom 20. Tage p. i. ab gingen die Lähmungserscheinungen wieder zurück. Eine deutliche Nachhandschwäche blieb jedoch während der folgenden 4 Monate zurück. Nach weiteren 2 Monaten erkrankte das Tier erneut unter vollständiger Hinterhandlähmung und mußte getötet werden. Es ist möglich, daß es infolge einer subklinischen Infektion nach der 1. Injektion eine partielle Immunität erworben hatte, die für den protrahierten Krankheitsverlauf nach der Reinfektion verantwortlich war.

Diskussion.

Zur Herstellung eines Adsorbatimpfstoffes gegen die ansteckende Schweinelähme benutzte Traub (1) Gehirn-Rückenmarkssuspensionen von i. c. infizierten Ferkeln. Da die Wirksamkeit einer solchen Vaccine in hohem Grade von dem Virusgehalt des Ausgangsmaterials abhängen kann, verwandte Traub zur Herstellung seiner Virussuspensionen in der Hauptsache histologisch stark veränderte Abschnitte des ZNS. in der Annahme, daß solche Teile das Virus in höherer Konzentration enthalten als weniger stark veränderte Abschnitte.

In dem oben beschriebenen Titrationsversuch ging bei den zur Virusgewinnung dienenden Ferkeln der Virusgehalt des ZNS. dem Grad der histologischen Veränderungen parallel. Dies trifft aber zweifellos nur für Tiere zu, die nach kurzer Inkubation erkranken und einen rasch zum Tode führenden Krankheitsverlauf zeigen. Tritt die Erkrankung nach langer Inkubationsfrist ein und nimmt sie einen protrahierten Verlauf, so ist mit der Möglichkeit der Autosterilisation des ZNS. zu rechnen, auch wenn die Tiere schwere histologische Veränderungen erkennen lassen (Schäfer und Heynen, 2). Die Virusgewinnung von solchen Tieren ist jedenfalls nicht ratsam. Wir möchten auf Grund des obigen Versuchsergebnisses und sonstiger Erfahrungen empfehlen, Ferkel mit einem hochvirulenten Virustamm i. c. zu infizieren und zur Virusgewinnung nur solche Tiere zu verwenden, bei denen die Erkrankung nach kurzer Inkubation rasch tödlich endigt. Die Materialentnahme erfolgt dann am besten unmittelbar nach dem Tode.

Der Virusgehalt des ZNS. ist bei der ansteckenden Schweinelähme, ähnlich wie bei der Poliomyelitis-Infektion der Affen, im allgemeinen verhältnismäßig niedrig. Es ist daher geradezu erstaunlich, daß vom ZNS. solcher Tiere wirksame Vakzinen hergestellt werden können. Man ist versucht zu vermuten, entweder daß das Gewebe außer dem Virus in infektiöser Form noch andere immunisierende Substanzen enthält oder daß in Wirklichkeit das ZNS. eine höhere Viruskonzentration aufweist, die sich jedoch infolge geringer Empfänglichkeit der Prüfungstiere nicht bemerkbar macht.

Zusammenfassung.

Der Virusgehalt des Zentralnervensystems von Ferkeln, die intracerebral mit dem Virus der ansteckenden Schweinelähme infiziert wurden, war verhältnismäßig gering.

Der höchste Virusgehalt wurde unmittelbar nach dem Tode bei einem Tier festgestellt, das nach fünftägiger Inkubationsfrist erkrankte und bereits am zweiten Krankheitstage starb.

Bei Ferkeln, die gegen Ende der mutmaßlichen Inkubationsfrist (5. Tag p. i.) bzw. am ersten Krankheitstag getötet wurden, war der Virusgehalt wesentlich niedriger.

Der Virusgehalt des Zentralnervensystems dieser Tiere entsprach ungefähr dem Grad der dort festgestellten histologischen Veränderungen.

Schrifttum.

1. Traub, E., Arch. Tierheilk. **77**, 52 (1941). — 2. Schäfer, W., und Heynen, K., Zbl. Bakt. I Orig. **147**, 25 (1941).

(Aus der Veterinäruntersuchungsanstalt der Hansestadt Hamburg.)

Deformität des knöchernen Beckens bei einer Henne

Von Dr. med. vet. **Martha Rindfleisch-Seyfarth**.

Eine ca. 1½ Jahre alte, weiße Leghornhenne, die infolge hochgradigen Ascaridienbefalls eingegangen war, zeigte folgende Deformität des knöchernen Beckens: Das Darmbein, das bekanntlich bei Vögeln sehr lang ist und mit seinem cranialen Ende noch die letzte Rippe überragt, wies auf der rechten Seite in seinem vorderen Teil der Außenfläche eine halbmondförmige, muldenartige Vertiefung auf, die sich noch bis zur vorletzten Rippe hinzog und tief in den Beckenteil der Wirbelsäule (Lendenkreuzbein) hineinragte. Dieser Beckenabschnitt sowie die übrige rechte Darmbeinseite waren daher gänzlich aus ihrer normalen Lage verdrängt und zeigten eine lateral schräg abwärts fallende, distal abbiegende Senkung, die sich auch auf das Sitzbein erstreckte. Letzteres stand daher mit dem Foramen ischiadicum und dem Schambein weit von der Medianlinie des Beckens ab und erschien dadurch gewissermaßen verbreitert und vergrößert. Die linke Beckenhälfte sowie die übrigen Skeletteile des Huhnes waren frei von irgendwelchen Veränderungen oder Verlagerungen, mit Ausnahme des Brustbeines, das eine geringgradige Verkrümmung aufwies.

Die Besitzerin des Tieres behauptete, das Huhn sei infolge einer Verletzung durch Bombenangriff „schief" geworden.

Die Parasitologie als zoologische Domäne der Veterinär-Medizin.

Von Tierarzt Dr. phil. **E. Jacob,** Huchting bei Bremen.

Vor mehr als 160 Jahren legten deutsche Wissenschaftler die Grundsteine unserer ersten Kenntnisse über die parasitisch lebenden Geschöpfe. Mit emsigem Fleiß ist dann im Laufe der Zeit in Deutschland ein überaus reichhaltiges Parasiten-Material zusammengetragen und beschrieben worden, von dem nach dem unglücklichen Ausgang des ersten Weltkrieges die Forschung anderer Länder zehrte und bald die Führung an sich nahm. In den folgenden 20 Jahren jedoch blühte, nicht zuletzt durch die wirtschaftlich bedingte Notwendigkeit eingehender Kenntnis der Entwicklungsstadien bei erfolgversprechenden Bekämpfungsmaßnahmen, eine großzügige Förderung der Parasitenforschung wieder auf, welche zu den schönsten Hoffnungen berechtigte. Und das soll jetzt alles bloß durch die drückende Last der enormen Staatsverschuldung weit hinter andere Aufgaben zurückgestellt werden? Lassen wir den Kopf nicht hängen und fangen wir mit gewohnter Gründlichkeit getrost noch einmal an! Wenn uns die Lösung großer Probleme unmöglich gemacht ist, dann wenden wir uns eben bisher vernachlässigten kleineren Aufgaben zu.

Bereits seit einigen Jahren ist als neues „Prüfungsfach" die Kenntnis von Beschaffenheit und Lebensweise der Schmarotzer zum gesicherten Wissensgut für die Tierheilkunde geworden. Diese, ursprünglich nur auf Haustiere beschränkt, hat sich heute als Zooiatrik gewaltig ausgedehnt entsprechend dem vielseitigen, immer weiter anwachsenden Arbeitsbereich des Tierarztes einmal in der Lebensmittelkunde, in der Schlachtvieh- und sogenannten außerordentlichen Fleischbeschau für Wild, Geflügel, Fluß- und Seefische auf Wochenmärkten, zum anderen in seiner Eigenschaft als Betreuer von Pelztier- und Geflügelfarmen, von Tierhandlungen, zoologischen Gärten und Fischereibetrieben, gelegentlich auch bei der Schädlingsbekämpfung, in der Seidenspinnerzucht und Imkerei, ja sogar bei der Terrarien- und Aquarien-Liebhaberei. Da schließlich nicht wenige Krankheiten und Schmarotzer gleicherweise die Tiere wie den Menschen heimsuchen, ist auch hier ein wechselseitiger Erfahrungsaustausch zu pflegen.

So manches Wissens- und Arbeitsgebiet wurde nun im Laufe der letzten Jahre dem Tierarzt streitig zu machen versucht; denken wir nur an die Ansprüche der Nahrungsmittelchemie bei der Milchkontrolle, an die Tierzuchtberatung, an die Bekämpfung tropischer Tierkrankheiten usw. Vielfach geschah dies natürlich in Idealkonkurrenz, aber wenn wir Tierärzte unser Wissenschaftsgebäude auf breitester Plattform mauern — nichts ist leichter, als sich auf eng begrenztem Teilgebiet zum Spezialisten zu stempeln —, dann müßte die Tiermedizin gemäß ihrem vielseitigeren Anwendungsbereich auf völlig verschieden organisierte Gattungen und Arten bei objektiver Wertung weit umfassender und führender sein als die sich einseitig lediglich mit dem Homo sapiens beschäftigende und in ganz genau die gleichen Fächer abgeteilte Humanmedizin. Von solch erhöhtem Standpunkt aus gesehen könnte und müßte u. a. auch eine in sich zusammengefaßte Parasitenkunde, die also nicht, wie vielfach im zoologischen Schrifttum, auf die einzelnen Tierklassen und -Ordnungen aufgeteilt behandelt wird, durch Anlehnung an die Tiermedizin ihre stärkste Förderung erfahren.

Trotz aller wenig hoffnungsvollen Aussichten der heutigen Zeit ist uns nun ein dankbares, wissenschaftliches Betätigungsfeld geblieben, das keine Jahre währende Literaturstudien voraussetzt und gleichzeitig verknüpft ist mit einer Auffüllung des Sammlungsmaterials, nämlich die heimische Faunistik. Wie ich schon an anderer Stelle hervorhob, ist auf diesem Gebiete kaum etwas geschehen. Genau wie bei Formenkreis- und Rassenstudien, bei Nützlichkeits-Feststellungen (Prüfung des Mageninhaltes) stets Reihenuntersuchungen getätigt werden, so sind sie auch bei diesen Erhebungen Voraussetzung. Annähernd zahlenmäßig ist die Häufigkeit des Vorkommens festzulegen unter Berücksichtigung geographischer, jahreszeitlicher, lokaler, durch Lebensalter und Witterungseinflüsse bedingter Schwankungen. Ja selbst durch Geschlechtsdimorphismus (andere Beutetiere bei den größeren Weibchen vieler Raubvögel) wären graduelle Unterschiede durchaus denkbar.

Keineswegs brauchten wir für solche Ermittlungen freilebende Tierwelt extra zu opfern; es genügte schon, sowieso anfallendes Material nach parasitologischen Arbeitsmethoden, in bestimmten Fällen auch durch koprologische Untersuchung, auszuwerten. Dies methodisch durchgeführt an massenhaft verunglückten Vögeln (Oelpest, Leuchttürme) oder an Schädlingen, die wie Bisamratte, Hamster, Schermaus, Wollhandkrabbe in großer Anzahl leicht zu beschaffen sind, müßte uns neue Einblicke in Zusammenhänge innerhalb großer Lebensgemeinschaften vermitteln. Mancher Parasit besonders unter den Saug- und Bandwürmern wechselt zwei-, dreimal den Wirt, bevor seine Geschlechtsform entsteht. Er würde seine Existenz vernichten, wenn dabei nicht ständig solche Arten den Vorzug erhielten, die ein gleiches Biotop bewohnen. Der vielverschlungene Entwicklungsgang eines Parasiten nützt also Zusammenhänge für sich aus, deren Kenntnis wir uns erst mühsam Schritt für Schritt erringen.

Selbst negative Feststellungen über das Vorkommen eines Parasiten können Fingerzeige für den Ueberträger oder Zwischenwirt sein. So fand ich bei der Untersuchung an 30 Iltissen aus dem Weser-Ems-Gebiet keinen Befall mit dem Nasen- und Stirnbein zerstörenden Saugwurm Troglotrema acutum, der vorwiegend in Südwestdeutschland und Böhmen auftritt. Die Invasion muß dort an ein ganz bestimmtes Biotop gebunden sein, welches die häufigen Gras- und Wasserfrösche in nordwestdeutschen Flachlandseen nicht zur Verfügung haben. Sollte daher vielleicht nur der Springfrosch (Rana agilis) und eine Schnecke mit ganz bestimmten Ansprüchen an die Wasserbeschaffenheit der Zwischenwirt sein? Auch die regionale Begrenzung des Kälber-Spulwurms auf das Alpenland, für den in unserem Marschgebiet mit seinem großen Viehbestand beste Verbreitungsmöglichkeit gegeben sein müßte, sowie andere Schwankungen im Parasitenbestand einer Tierart lassen hier die Lücken unserer Kenntnisse hervortreten. Da beschrieb z. B. Altmeister Leuckart 1865 aus der Magenschleimhaut der Katze den durch die ungeheuere Menge seiner Embryonen an verschiedenen Stellen Entzündungen hervorrufenden Nematoden Ollulanus tricuspis. Für Jahrzehnte ist er auf unerklärliche Weise aus Deutschland verschwunden; nach 75 Jahren hat ihn O. Wagner einmal wieder gesehen. In Ungarn ist er bei Schweinen als Krankheits- und Todesursache festgestellt (F. Schmid); bei einer südamerikanischen Wildkatze, dem Ozelot, vermutet Vogel 1929, die Larven in der Lunge aufgerollt und bindegewebig eingehüllt gesehen zu haben.

Auch bezüglich der Pathogenität und Wirtsspezifität stoßen wir vielfach noch auf Unklarheiten: von unseren heimischen Coccidien, den allerhäufigsten Darmschmarotzern, ist die große, gelbe, zart gestreifte Eimeria intricata des Schafes erst 12 Jahre nach ihrer Erstbeschreibung auch beim Reh gefunden; das häufigste Schafkokzid fand Ullrich sogar erst 25 Jahre später bei jenem Wild und das Zwergkokzid von Schaf und Ziege konnte ich 1941 erstmalig bei Rehen auffinden. Demgegenüber soll die Eimeria falciformis der Haus- und Aehrenmaus nicht einmal im Experiment auf die nahe verwandten Ratten übertragbar sein; die var. criceti aus dem Hamster erwies sich jedoch bei meinen Versuchen an weißen Mäusen als hochpathogen. Und schließlich das Riesenkokzid von Pferd und Esel, sollte es immer nur aus der mittelländischen Subregion in unser Gebiet eingeschleppt sein? Bei den getrenntgeschlechtlichen Schistosomen-Trematoden, die Vogel 1940 in Hamburg bei Hagenbecks Elefanten in den 2 bis 4 mm dicken Venen unter der Darmschleimhaut entdeckte, ist dies ohne weiteres aus dem Entwicklungsweg verständlich. Die Pärchenegel aber haben noch Verwandte bei uns, in Möven, Seeschwalben, Tauchern, Wildenten und anderem Wassergeflügel, von welchem eine Zerkariendermatitis ausgehen kann. Die Larven dieser Vogelegel bohren sich außer bei den genannten Schwimmvögeln auch in „Fehlwirte", bei badenden Menschen, deren Hunden und Pferden in die Haut. Trotz einer Strom-Kontroll-Kommission, welche die Zwischenwirts-Schnecken, denen die gabelschwänzigen Zerkarien entschlüpfen, mit Kupfersalzen zu bekämpfen versucht, waren 1941 im Staate Michigan noch 180 Badeplätze mit „Schwimmerkrätze" verseucht, die auch in Deutschland beobachtet ist. In vergleichender Beziehung zur Humanmedizin für das Studium der Bilharziose und deren Chemotherapie hatte schon 1929 Szidat gerade diese Artverwandten aus unseren wilden Enten in einem Film ausgewertet.

Werfen wir kurz noch einen ganz flüchtigen Blick auf die Ektoparasiten. Wer könnte besser als ein Tierarzt die bösartigen Entzündungen in den Nasengängen unseres Hausgeflügels erkennen, welche die Rhinonyssus-Milben auch bei freilebenden Vögeln (Kuckuck, Gimpel) hervorrufen? In der Nasenhöhle der grauen Kegelrobbe unserer Ostseeküste schmarotzt eine Halarachne-Milbe, Verwandte wurden kürzlich bei Hunden im Sinus frontalis entdeckt; in den Gehörgängen von Rind und anderen Wiederkäuern, in Affenlungen, in den Tracheen der Honigbienen, in der Nase von Hund und Schwein schmarotzen weitere Parasiten aus dem Reiche der Spinnentiere, deren Verbreitung und Entwicklung teilweise gänzlich unbekannt geblieben ist.

Das gleiche gilt für viele schmarotzende Insekten unserer Heimat, deren Zahl schon in die Hunderte geht, wenn wir allein die der Säuger und Vogelarten der paläarktischen Fauna zusammenstellen. Insbesondere birgt die Fülle der Mallophagen noch große wissenschaftliche Möglichkeiten, die durch aufmerksame Sammeltätigkeit in tierärztlicher Praxis bei wegelang stark gefördert werden kann. Ich greife hier nur das Genus Stachiella heraus, zu dem ich selbst von einem Iltis aus meinem Praxisbereich eine neue Art, Stachiella jacobi, beizusteuern vermochte. Diese Haarlings-Gattung beschränkt sich, von einer Ausnahme abgesehen, auf die marderartigen Kleinraubtiere, wie es die „Fahrenholz'sche Regel" erfordert; gänzlich fehlen uns jedoch bislang die Arten vom europäischen Nörz, von dessen grossem Vetter, dem Fischotter, vom zahmen Frettchen und dem als Pelztier gezüchteten Skunks. Exemplare vom vielfach bei uns gezüchteten amerikanischen Mink dürften vielleicht auch eine eigene Art darstellen.

Bei dem vielfältig räumlichen Zusammenleben heimischer Tierwelt mit unseren Haustieren ergeben sich oft innige Verflechtungen und Beziehungen zu ansteckenden Krankheiten und Parasitenbefall, deren Erforschung noch sehr im Dunkeln liegt. Gehen wir nur einmal bestimmten Tier- und Vogelarten als Krankheits- und Parasiten-Reservoiren auf den Grund. Vielfach beginnt die erste Krankheitseinschleppung mit eingeführten Haustieren, wie es bei der Fuchsräude durch Dachshunde, bei der verheerenden Gamsräude durch Ziegen etc. geschehen kann. Auch die Rolle anderer Wildarten hinsichtlich Lungenwurmbefall und Distomatose ist wohl in großen Zügen geklärt, nicht aber schon bei der Piroplasmose allein des Rindes, verursacht durch Babesiella bovis. Literatur-Angaben, die ich hierauf hin 1939 einer Nachprüfung unterzog, erbrachten keine stichhaltigen Anhaltspunkte, welche die Uebertragbarkeit auf Rot- und Rehwild so eindeutig unter Beweis stellten wie

die Angaben von Clark und Zetek 1925 mit Babesia bigemina bei einer amerikanischen Hirschart. Ullrich 1940 beobachtete Invasion bei einem zahmen Rehbock. Nicht ganz geklärt ist auch der Lungenwurm-Befall unserer Hauskatze mit Aelurostrongylus abstrusus (Railliet, 1898), der als Endwirt eigentlich noch ein freilebendes Kleinraubtier haben müßte; die europäische Wildkatze scheidet als Naturdenkmal dabei aus. Der Lungenwurm der heimischen Marder ist Filaroides bronchialis (Gmelin, 1790), den ich 1939 bei unseren nordwestdeutschen Iltissen zu 86 % ermittelte (Cameron beschrieb ihn 1927 als Pseudostrongylus putorius aus einem Iltis in England als „Neuentdeckung"). Hier sind die Zwischenträger unbekannt.

Weiter, welche Rolle kommt den vielen Ringeltauben, schwarzen Wasserhühnern und dem grünfüßigen Teichhuhn als Reservoir für Trematoden wie Cotylurus, Notocotyle, Prosthogonimus unseres teilweise schwer daran erkrankenden Hausgeflügels, den verschiedenen Krähen, der Elster und beiden Sperlingsarten bei der Verbreitung der Coccidien, der Syngamidae u. a. zu. Ueber das Vorkommen des große Verluste bei Haushühnern hervorrufenden Magenwurmes Streptocara pectinifera (Neumann, 1900) in weiten Gebieten Deutschlands ist nichts zusammengestellt; aus eigener Anschauung kenne ich Befallsherde im Rheinlande, bei Osnabrück etc. Eloise Cram zählt 1927 Frankreich, Belgien und vielleicht Italien sowie das arktische Rußland auf, nennt als Wirt nur Haushuhn und Perlhuhn; ein wildlebender Wirtsvogel wird nicht erwähnt. Aehnlich steht es bei dem anderen europäischen Magenwurm vom Haushuhn, von dem wenigstens der Fasan genannt wird. Gewisse Wildvögel (Lachmöven, Seeschwalbe) sind überhaupt wahre Fundgruben für Helminthen und Ausgangspunkt umfangreichster Fischsterben in geschlossenen Gewässern wie am offenen Wasser. Ja, sogar ein alljährliches Massensterben im Kurischen Haff durch Larvenstadien des Möven-Trematoden Hemistomum spathaceum, wodurch in der Nachbarschaft großer Mövenkolonien ungeheuere Mengen an Fischen verloren gehen, ist mit seinen weittragenden Folgen in Jagd- und Fischerei-Zeitungen ausführlich dargelegt worden.

Auf keinen Fall möchte ich nun mit dieser ganz wahllos herausgegriffenen Darstellung über die Mannigfaltigkeit im Parasitenleben die Forderung erheben, dies alles müsse gewissermaßen Allgemeingut jedes angehenden Tierarztes sein und vom Kandidaten in „Parasitologie" unbedingt verlangt werden. Gemach, die Parasitenkunde ist bereits ein derart umfangreiches Wissensgebiet, daß sie wohl nur ganz wenige restlos beherrschen. Tote, trockene Vorlesungen würden es werden, wollte man schulmäßig den ungeheuren Stoff bis in alle Einzelheiten durchackern und zerpflücken. Wir trieben den Geist und das Interesse für jene oft höchst seltsam an ein Schmarotzerleben angepaßte Tierwelt aus den Hörsälen hinaus. Abgesehen von gewissen elementaren Grundlagen, die nicht nur als Begriff wie ein hohles Schlagwort sitzen sollen, sondern auch dem Inhalt nach bekannt sein müssen, sollten nie die Hörer überfüttert, sondern nur angeregt werden, um interessiert mitschwingen zu können. Letzten Endes geht ein jeder dann doch seinen eigenen Weg; geben wir ihm aber Anregung in vielseitiger Form, so wird er sich dieser bei passender Gelegenheit wieder erinnern und oft ein begeisterter Mitarbeiter werden.

Beim jetzigen Neuaufbau, an vielen Stellen gewissermaßen ganz von Grund auf, wollen wir jedoch zum Nutzen der Sache stets darauf bedacht sein, die Fehler der Vergangenheit nicht zu wiederholen. So müssen z. B. die üblichen „Wirtstier-Listen" als oft recht geistlose Nomenclatoren, die nur dem Laien imponieren können, den Nichtspezialisten aber gern zu falscher Artbestimmung verleiten, durch bessere ersetzt werden, welche kleinen, wenn auch nicht immer vollständig abgeschlossenen „Monographien" gleichen sollten, wie Westhuysen 1938 die Helminthen des afrikanischen und indischen Elefanten vorbildlich zusammengetragen hat. Mit betonter Unterscheidung müssen diese Zusammenstellungen aus dem parasitischen Leben bei der einzelnen Tierart erkennen lassen, was auf vereinzelte Funde zurückgeführt wird und wo methodische Nachforschungen betrieben wurden. Weiter ist die Wirtsherkunft zu berücksichtigen, ob also der Parasit von einem als Haustier gehaltenen Wirt, einem Zootier, Irrgast oder Durchzügler aus Subregionen benachbarter Faunengebiete entnommen wurde.

Von kaum einer einzigen Tierart, ausgenommen wieder die Haustiere dank des tierärztlichen Interesses, haben wir eine zusammenhängende Aufstellung aller Schmarotzer vom Urtierchenbefall bis zu den Gliederfüßern. Unübersichtlich und kaum zu bewältigen gestaltet sich bei den meisten Parasiten eine Suche nach den verschiedenen Angaben, was z. B. bei einem gewöhnlichen Maulwurf in Ost- und Westdeutschland, in Dänemark oder Istrien als Fehlwirt, End- oder Zwischenwirt ständig oder nur gelegentlich anzutreffen ist. Ueber zahllose Arbeiten ist die Antwort verstreut, ein Riesenunterfangen, ausreichend für ein ganzes Leben, wenn man dies als „Handbuch" zusammengestellt auch für all die anderen Säugetiere Deutschlands unternehmen wollte. Durch Kriegseinwirkung ist vieles unwiederbringlich dahin. Unsere zoologische Wissenschaft wird auf Jahre hinaus nicht in der Lage sein, die parasitologische Forschung allein in der Heimat so zu unterstützen, wie es notwendig ist. Vor allem wird der rein wissenschaftlich orientierte Nachwuchs fehlen, weshalb jetzt der Augenblick gekommen scheint, dieses Gebiet einer „angewandten Zoologie" völlig in die Hände der Veterinärmedizin zu legen, wie es in Berlin, Hannover u. a. durch selbständige parasitologische Forschungs-Institute bereits ausgeführt wird. Mit Hilfe des stets interessierten tierärztlichen Nachwuchses ließe sich z. B. in Gestalt von Dissertationen vieles von bisher Versäumtem ohne erhebliche Etatsüberschreitung nachholen, wenn auch nur als Ausgangsplattform für späteres Weiterbauen. Die vorstehend gestreiften Beispiele enger Beziehungen zwischen Haustierparasiten und denen freilebender Arten lassen wohl zur Genüge erkennen, daß auch bei lediglich wirtschaftlicher Einstellung die Veterinärmedizin von solch methodischer Forschungsarbeit in der Heimat neue Erkenntnisse erlangen wird.

Schrifttum.

Cameron, Th. W. M.: Studies on three new genera and some little-known species of the nematode family Protostrongylidae Leiper. J. Helminth. **5**, 1—24 (1927). — Christensen, John F. (1938): Species differentiation in the coccidia from domestic sheep. J. of Parasit. **24**, 453—467. — Cram, Eloise (1927, Washington): Bird parasites of the nematode suborders Strongylata, Ascaridata and Spirurata. US National Museum Bull. 140, 1—465. — Eichler, Wd. (1941): Mallophagen-Synopsis II. Genus Stachiella. Zool. Anz. **136**, 187—189. — Fahrenholz, H. (1913): Ectoparasiten und Abstammungslehre. Zool. Anz. **41**. — Fiebiger, J. (1923): Die tierischen Parasiten der Haus- und Nutztiere sowie des Menschen. Verl. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien. — Fuhrmann, O.: Les ténias des oiseaux. Neuchâtel 1932. — Jacob, Erich (1939): Die Verbreitung der Rinder-Piroplasmose im Gau Niedersachsen. Ztschr. Infkrkh. Haust. **55**, 117—133. — Ders. (1939): Parasiten beim Iltis aus freier Wildbahn. DTW. **47**, 475—477. — Ders. (1940): Wege der Zusammenarbeit von Ornithologie u. Parasitenforschung. Zschr. Parasitenkunde **11**, 607—610. — Ders. (1940): Zur Behandlung parasit. Fischkrankh. BMTW. Jahrg. 1940, 161—162. — Ders. (1941): Parasitische Protozoen in Mensch und Tier. Schoetz-Verl. Berlin. 1—161. — Ders. (1942): Parasiten beim Iltis in NW-Deutschland. Dtsch. Pelztierz. **1942**, 127—128. — Ders. (1943): Zur Verbreitung der Coccidienarten bei Schafen, Ziegen und Rehen. BMTW. **1943**, 258—260. — Schmid, F. (1944): Parasit. Krkh. uns. Haustiere. Schoetz-Verl., Berlin. — Szidat, L. (1942): Ueber die Beziehungen zwischen Parasitologie u. Ornithologie. Vogelzug **13**, 17—35. — Vogel, H.: Zerkarien-Dermatitis in Deutschland. Klin. Wochenschr. 1930. — Wagner, O. (1936): Beitrag zur Revision d. Nematodengattung Capillaria, Hepaticola u. Eucoleus. „Senckenbergiana" **18**, 245—269.

Aus dem Zeitgeschehen

Friedrich Glage 75 Jahre alt.

Am 6. Mai d. J. hat Professor Dr. h. c. Fr. Glage in Hamburg-Fuhlsbüttel (Farnstr. 15) sein 75. Lebensjahr vollendet.

Glage, einer der bedeutendsten und erfolgreichsten Schüler Robert v. Ostertag's, war jahrzehntelang Leiter der bakteriolog. Station des hamburgischen Veterinärwesens. Aus seiner Feder ist eine Fülle von wertvollen Arbeiten, vornehmlich aus den Gebieten der Bakteriologie, Fleischunter-

suchung, Milchhygiene und Lebensmittelüberwachung hervorgegangen, die vielfach bahnbrechend gewesen sind.

Unserer Zeitschrift ist Professor Glage stets ein treuer Mitarbeiter und in den Jahren 1915—1918, als Schmaltz während des ersten Weltkrieges im Felde stand, ihr Schriftleiter gewesen. Mehrfach hat er auch vertretungsweise die Redaktion der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene geführt und schließlich hat er lange Jahre, zusammen mit v. Ostertag und Edelmann, die Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung herausgegeben.

Auch nachdem Glage 1935 in den Ruhestand getreten ist, hat er sich weiter wissenschaftlich betätigt. Als Frucht jahrelanger Forschung wird voraussichtlich noch in diesem Jahr eine für den Mediziner wie den Naturwissenschaftler hoch bedeutsame Monographie herauskommen, die berufen sein kann, der Wissenschaft neue Wege zu weisen. Sie legt auch Zeugnis ab von der bewundernswerten geistigen Frische des Jubilars, der sich durch die Schlichtheit und Geradheit seines Wesens, durch seine Treue und Zuverlässigkeit, gepaart mit einer fast zu großen Bescheidenheit, ungemein viel Freunde erworben hat.

Wir wünschen ihm von Herzen, daß ein gütiges Geschick ihm am Abend seines immer tätigen Lebens noch manches Jahr beschaulicher Ruhe und das Miterleben der Wiedergesundung Deutschlands schenken möge. G. R.

Marburger Hochschulgespräche.

Eine große Zahl deutscher und ausländischer Wissenschaftler nahm an einem freien Meinungsaustausch im Rahmen der Marburger Hochschulgespräche teil. Die Veranstaltung fand in den Räumen des Marburger Schlosses statt, das im Jahre 1529 Schauplatz des berühmten Religionsgespräches zwischen Martin Luther und dem Schweizer Reformator Ulrich Zwingli gewesen war. Der Rektor der Marburger Universität, Professor Ebbinghaus, leitete die Gespräche. In einem Vortrag über die Reform der Wissenschaft vertrat er den Standpunkt, daß wir wohl in einer Krise der Wissenschaft, nicht aber der Wissenschaftler stünden. Er forderte Besinnung auf die Vernunft als Grundlage aller Forschung. Der Wert der Veranstaltung lag nicht zuletzt darin, daß die deutschen Gelehrten Verbindung mit ihren ausländischen Gästen aus den Vereinigten Staaten, der Schweiz und Italien aufnehmen konnten. Nach Abschluß der Tagung bezeichnete Professor Dr. Reinstein von der Universität Chicago die Organisation der Veranstaltung als ausgezeichnet und begrüßte das erste freie Gespräch mit deutschen Professoren nach dreizehn Jahren. Professor Dr. Löwenstein von der amerikanischen Universität Princetown bemerkte, daß man zu theoretisch und manchmal wirklichkeitsfremd gesprochen habe. Professor Dr. Stamm von der Universität Basel betonte, daß auf die Dauer ein Europa ohne Deutschland nicht möglich sei, und daß die Schweiz Deutschland Hilfe bieten werde, damit es wieder den Anschluß an die Welt finde. Professor Enrico Castelli aus Rom endlich gab der Hoffnung Ausdruck, daß die kulturellen Beziehungen zu Italien bald wiederhergestellt würden. Wir möchten ergänzen: zu der ganzen Welt. Denn die Abgeschlossenheit, welche die von Professor Löwenstein leise gerügte Wirklichkeitsfremdheit unterstützt, ist so lange nicht aufgehoben, wie nicht ausländische Bücher und Zeitschriften in größerer Zahl nach Deutschland kommen. Hier liegt ein wesentlicher Faktor für die geistige und politische Umerziehung.

Bücheraustausch mit dem Ausland.

Um den Bücheraustausch zwischen Deutschland und den angelsächsischen Ländern zu fördern, stellt eine Kommission an der Bonner Universität für die englisch-amerikanischen Bibliotheken einen Katalog der wichtigsten wissenschaftlichen Werke zusammen, die während des zweiten Weltkrieges in Deutschland erschienen sind. — Es ist zu hoffen, daß von seiten der tierärztlichen Hochschule Hannover und der Vet.-Mediz. Fakultät Gießen eine Liste der veterinär-medizinischen Werke der Kommission zugeleitet werden wird.

Internationale Landwirtschaftskonferenz.

An der Internationalen Landwirtschafts- und Ernährungskonferenz, die vom 2. bis 9. September in Kopenhagen stattfindet, werden 500 Delegierte aus 17 Staaten teilnehmen. Neben landwirtschaftlichen und Ernährungsfragen sieht die Tagesordnung auch Besprechungen über Forstwirtschaft und Fischerei vor. Für die europäische Agrarwirtschaft ist diese Konferenz von besonderer Bedeutung.

Neue Zeitschriften.

Als erste vet.-med. Zeitschrift nach dem Zusammenbruch ist im Verlag von M. & H. Schaper, Hannover-Waldhausen, Grazer Str. 20a, die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" wieder erschienen. Die Schriftleitung, die 32 Jahre lang in den bewährten Händen von Prof. Mießner gelegen hatte, ist von Prof. Cohrs übernommen worden. Die DTW, deren erste Doppelnummer im Mai d. J. herausgebracht wurde, soll 2 mal monatlich erscheinen. Der Bezugspreis beträgt halbjährlich 12,— RM.

Als erste medizinische Zeitschrift erschien im Januar 1946, herausgegeben von der Deutschen Zentralverwaltung für das Gesundheitswesen in der sowjetischen Besatzungszone, Berlin SO 16, Am Köllnischen Park 3, „Das Deutsche Gesundheitswesen". Die Schriftleitung liegt in den Händen von Prof. Dr. Strecker, Doz. Dr. Zetkin, Dr. Beyer und Dr. von Bergmann. Monatlich kommen 2 Hefte heraus. Der Bezugspreis beträgt halbjährlich 21,60 RM; das Einzelheft kostet 2,30 RM.

Unter der Schriftleitung von Dr. Herbert Volkmann, München und Dr. K. R. von Roques, Berlin, läßt der Verlag Urban u. Schwarzenberg in München 2, Alfonsstraße 1, seit Februar 1946 zunächst 14tägig die Wochenschrift für den praktischen Arzt „Klinik und Praxis" erscheinen. Bezugspreis vierteljährlich 6,— RM. Für die Bezieher dieser Wochenschrift in Norddeutschland erscheint sie von Heft 4 ab unter dem Titel „Medizinische Klinik" Berliner Ausgabe der „Klinik und Praxis".

Als weitere medizinische Zeitschrift folgte, herausgegeben vom Direktor des Martin Luther-Krankenhauses in Berlin, Prof. Dr. Fritz Munk, im Verlag von Urban u. Schwarzenberg, Berlin, München u. Wien, die „Therapie der Gegenwart". Sie bringt zwanglose Abhandlungen aus dem Gebiet der praktischen Medizin. Die Anschrift von Herausgeber und Verlag ist: Berlin W 15, Meinekestr. 13. Der Preis des 1. Heftes beträgt 1,20 RM.

Im Springer-Verlag, Berlin-Charlottenburg 2, Jebensstraße 1, beginnt ab Juli 1946 zu erscheinen die „Ärztliche Wochenschrift", herausgegeben von R. Degkwitz; Hamburg, H. von Kreß, Berlin und F. Redeker, Berlin. Die Zeitschrift soll zunächst 2 mal monatlich, später wöchentlich herauskommen. Preis halbjährlich 19,20 RM., Einzelheft 2,50 RM.

Auf naturwissenschaftlichem Gebiet liegt vor die seit Jahresbeginn unter dem Kuratorium von A. Sommerfeld, K. Clusius und A. Kühn in der Dieterich'schen Verlagsbuchhandlung, Wiesbaden, Spiegelgasse 9, erscheinende „Zeitschrift für Naturforschung". Die Redaktion liegt in den Händen von H. Friedrich-Freksa und A. Klemm. Der Preis der Hefte wird vorerst von Fall zu Fall bekannt gegeben. Das erste Heft (52 Seiten) von Januar 1946 kostet 4,— RM.

Angekündigt ist ferner vom Springer-Verlag, Berlin-Charlottenburg 2, Jebensstr. 1, zu Juli 1946 das Wiedererscheinen der Zeitschrift „Die Naturwissenschaften". Herausgeber ist Prof. A. Eucken in Göttingen. Erscheinen 2 mal monatlich. Preis halbjährlich 24,—, Einzelheft 2,50 RM.

Schließlich sei noch erwähnt die ab 1. Juli 1946 monatlich einmal erscheinende „Deutsche Bienenzeitung". Chefredakteur: Erich Heidrich. Verlag u. Redaktion Berlin N 65, Schulzendorfer Straße 26. Bezugspreis vierteljährlich 1,20 RM zuzüglich Zustellungs- bzw. Streifbandgebühr. Einzelheftpreis 40 Pfg. Das erste Heft in Stärke von 12 Seiten ist ausgegeben.

Vet.-med. Fakultät in Berlin.

Die Neuzulassungen zum Studium der Veterinärmedizin an der Universität Berlin für das Wintersemester 1946/47 beginnen am 15. Juli 1946. Studienanwärter, die infolge Beschränkung der Hörerzahl zurückgestellt werden mußten, haben nochmals einen Fragebogen auszufüllen und ohne weitere Unterlagen einzureichen. Studienbewerber, die sich neu anmelden, haben außer dem vorgeschriebenen Fragebogen auch die darin geforderten Unterlagen beizubringen. Schlußtermin für die Anträge auf Zulassung zum Studium ist der 15. August 1946. Die Fragebogen werden vom Sekretariat der vet.-med. Fakultät in Berlin NW 7, Philippstr. 13, auf Anforderung übersandt.

Ein Sommerfest veranstalteten die Studierenden am 11. Juli in den Räumen der Taberna academica in der Hardenbergstraße. Eingeladen war dazu auch die Tierärzteschaft Berlins, die trotz der nicht günstigen Verkehrsverhältnisse vielfach vertreten war. Manche durch die Kriegsereignisse verloren gegangene Verbindung konnte durch dieses wohl erste große tierärztliche Treffen nach dem Zusammenbruch wieder neu geknüpft werden. Für die Unterhaltung der zahlreichen Gäste sorgten künstlerische Darbietungen von Mitgliedern des Kabaretts der Komiker sowie eine gut besetzte Tanzkapelle. In seiner Begrüßungsansprache hob der Sprecher der Studierenden, Herr Frenz, hervor, daß die Veranstaltung dazu beitragen solle, die Beziehungen der Studierenden untereinander und zur Altherrenschaft zu beleben und zu vertiefen. Im Namen der Gäste dankte der Dekan der Fakultät, Prof. Dr. Dobberstein, der dabei dem Wunsche Ausdruck gab, daß die Fakultät wieder, wie früher, geistiger und gesellschaftlicher Mittelpunkt des tierärztlichen Lebens in Berlin werden möge.

Vet.-med. Fakultät in Leipzig.

Der bisherige Leiter des Laboratoriums für pathologische Anatomie und Histologie in der Veterinär-Abteilung des Instituts für allgemeine Hygiene (vormals Reichsgesundheitsamt) in Bln.-Dahlem, Oberregierungsrat Dr. A. Hemmert-Halswick, ist zum ord. Professor für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie und zum Direktor des pathologischen Instituts der vet.-med. Fakultät der Universität Leipzig ernannt worden. Er hat die Nachfolge des verstorbenen Prof. Dr. Nieberle bereits am 1. Juli angetreten.

Vom früheren Reichsgesundheitsamt.

Mit der Eroberung von Berlin und der bedingungslosen Kapitulation der deutschen Streitkräfte am 8. 5. 45 haben auch die Reichs- und Staatsbehörden zu bestehen aufgehört. Die drei Forschungs- und Arbeitsinstitute, das Reichsgesundheitsamt, das Institut für Infektionskrankheiten Robert Koch und das Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene wurden vorläufig dem Gesundheitsdienst des Magistrats der Stadt Berlin (Leiter Dr. Harms) angegliedert und im Zentralinstitut für Hygiene und Gesundheitsdienst (Präsident Geh. Rat Prof. Dr. Lentz) zusammengefaßt. Das frühere Reichsgesundheitsamt, das von Ministerialdirektor a. D. Dr. med. Schopohl geleitet wird, hat die Bezeichnung „Institut für allgemeine Hygiene" erhalten. Es hat seinen Sitz in (1) Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84 (Tel. 76 39 01—04) und gliedert sich z. Zt. in folgende 4 Abteilungen:

Abteilung A: Humanmedizin. Leiter: Oberregierungsrat Dr. Dubitscher.

Abteilung B: Veterinärmedizin. Leiter: Direktor Prof. Dr. Zeller.

Abteilung C: Chemie, Pharmazie und Ernährungsphysiologie. Leiter: Oberregierungsrat Dr. Rothe.

Abteilung D: Hygiene und Gesundheitstechnik. Leiter: Oberregierungsrat Dr. Liese.

In der Abteilung Veterinär-Medizin sind als Laboratoriumsleiter tätig die Tierärzte Oberregierungsrat Prof. Dr. Fortner, Oberregierungsrat Dr. Helm und Regierungsrat Dr. Henninger, ferner als Senior der Abteilung der Chemiker Oberregierungsrat Dr. Wedemann.

Von der Abteilung werden an Impfstoffen, Prüfstoffen, Kulturen und Seren gegenwärtig in beschränktem Umfang hergestellt und abgegeben:

Mallein zur Feststellung der Rotzkrankheit der Pferde;
Tuberkulin zur Feststellung der Säugetier- und Geflügeltuberkulose,
Formol-Vakzine zur Schutzimpfung gegen den Schweinerotlauf,
Abortus Bang-Kulturen, vollvirulente (Stamm Langenhagen XI) und schwachvirulente (Stamm X) zur Herstellung von Impfstoffen für die Schutzimpfung gegen das seuchenhafte Verkalben,
Prüfstoffe (Teste, Antigene, Extrakte, Seren) zur serologischen Feststellung von
a) Abortus Bang, b) Rotz, c) Beschälseuche,
typenspezifische Sera (O + H-Sera) zur Unterscheidung der verschiedenen Arten von Fleischvergiftungserregern aus der Typhus-Paratyphus-Enteritis-Gruppe,
Kaninchen-Serum (Ambozeptor- zur Komplementablenkung,
Kulturen von Tierseuchenerregern,
trichinöses Fleisch und Trichinenpräparate zur Ausbildung und Prüfung von Trichinenschauern.

Die Forschungsarbeiten können aus Mangel an Geldmitteln und wegen der Schwierigkeit der Beschaffung und Haltung von Versuchstieren vorläufig nur in bescheidenem Umfang weitergeführt werden.

Trichinöses Fleisch.

Um trichinöses Material zur Ausbildung und Prüfung von Trichinenschauern laufend abgeben zu können, bittet das Institut für allgemeine Hygiene (vormals Reichsgesundheitsamt), Veterinär-Abteilung, um Zusendung von trichinösem Fleisch gegen Erstattung der Unkosten. Von trichinösen Schweinen sind die Zwerchfellpfeiler und etwa ½ kg Muskulatur aus den trichinenhaltigen Schinken einzusenden. — Die Deutsche Zentralverwaltung für Land- und Forstwirtschaft in der sowjetischen Besatzungszone hat unter dem 12. Februar 1946 die Landes- und Provinzialverwaltungen in dieser Zone bereits ersucht, unserer Bitte zu entsprechen.

Institut für allgemeine Hygiene
(vormals Reichsgesundheitsamt),
Veterinär-Abteilung,
Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84.

Für den Wiederaufbau unseres Archivs,

das bei der Zerstörung unserer Räume in der Wilhelmstraße völlig vernichtet worden ist, suchen wir alle veterinär-medizinischen Erscheinungen unseres Verlages möglichst in den letzterschienenen Auflagen und in guter Erhaltung.

Auch für sonstige tierärztliche Literatur aus den letzten 20 Jahren, sowie für Zeitschriftenbände (nur wenn vollständig) haben wir Interesse und erbitten Angebote. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5.

Personalnachrichten

Verzogen: Regierungsveterinärrat a. D. Dr. *Karl Gerspach* von Karlsruhe (Baden) nach (14b) Bad Liebenzell/württ. Schwarzwald, Hindenburgstr. 31; Tierarzt *Franz Sauvan* von Königsberg O. Pr. nach (1) Berlin NW 7, Albrechtstr. 15.

Beiträge für die BMTW

bitten wir zu senden an Herrn Professor Dr. Zeller, Direktor im Institut für allgemeine Hygiene (vorm. Reichsgesundheitsamt), (1) Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84. Dem Manuskript ist — den Vorschriften der amer. Militär-Regierung zufolge — eine Versicherung beizufügen, daß der Verfasser nicht Pg. gewesen ist.

Den Verfassern von Originalarbeiten werden bei rechtzeitiger Bestellung 25 Sonderabdrucke kostenfrei geliefert, weitere nur gegen Berechnung und soweit die Papiervorräte das zulassen. Schriftleitung und Verlag.

Veröffentlicht unter der Zulassung Nr. B 217 der Nachrichtenkontrolle der amerik. Militär-Regierung.

THERAPOGEN WERK MAX DOENHARDT
KÖLN-BRAUNSFELD
veterinär-medizinische Spezialpräparate
Auskunft über Lieferungsmöglichkeiten erteilt auf Anfrage die Verkaufsabteilung

80 jährige Arbeit
auf dem Gebiet der Arzneiherstellung
begründet den guten Ruf unserer
Präparate

DR. WILLMAR SCHWABE · LEIPZIG
Pharmazeutische Spezialpräparate · Homöopathie

Harburger Eisen- und Bronzewerke AG. · Hamburg-Harburg
Verwertungs-Anlagen
für Tierkörper und Schlachthofabfälle System Fauth DRP.
Fleisch-Sterilisatoren
Kühlanlagen
für Schlachthöfe, Fleischwarenfabriken, Schlachtereien, Matt- und Kristalleiserzeugungsanlagen
Druckschriften, Preisangebote, Ingenieurbesuch kostenlos

Seit mehr als 85 Jahren bürgt der Name HAUPTNER für Güte und Zweckmäßigkeit in der Instrumententechnik für Veterinärmedizin, Tierzucht und Milchhygiene.

„Vom einfachen Gerät bis zur vollständigen Instrumenten-Ausrüstung„

lautet das Fabrikationsprogramm der Spezialfabrik H. HAUPTNER mit ihren Betrieben in Berlin und Solingen.

H. HAUPTNER

BERLIN NW7 · Luisenstraße 53/55

Eingang nur Max Reinhardt-Str. 23a (früher Karlstr.)

Filiale Leipzig, Hermann Liebmann-Straße 59

Filiale (13b) Buchloe, Bayern, Mindelheimer Str. 24/28

Auskünfte über

Lieferung, Indikationen, Dosierungen usw.

der

Sera und Impfstoffe

der

Behringwerke

erteilen

BEHRINGWERKE-LEVERKUSEN

BEHRINGWERKE-BERLIN

Charlottenburg 5, Fritschestraße 27-28

Telefon 321900

BEHRINGWERKE-MÜNCHEN

Degenfeldstraße 7 — Telefon 32236

ASID

im Dienste der Veterinärmedizin

Abortus-Chinosol-Vakzine / Bradsot-Formol-Vakzine / Chinotropin / Geflügelcholera-Serum / Geflügelcholera-Vakzine / Hipposan-Serum / Hipposan-Vakzine / Katusan Pararauschbrand-Formol-Vakzine / Rauschbrand-Formol-Vakzine / Rotlauf-Formol-Vakzine / Schlafseptikämie-Serum / Schafseptikämie-Vakzine / Suisan / Tetanus-Serum / Tetatoxoid / Vitulisan-Serum Vitulisan-Vakzine

ASID SERUM-INSTITUT GMBH.

DESSAU — BERLIN W 35

Wirksameres

Oberflächen-Antiseptikum

als Jod-Tinktur, und mit größerer Tiefenwirkung ausgestattet, die jodfreie

Jodana-Tinktur

in der großen und kleinen Chirurgie, Dermatologie und Gynäkologie. Zur Desinfektion des Operationsfeldes und als reaktionsloses Wundantiseptikum.

Zusammensetzung: Komplexe Bromeisenrhodanide, methylierte Halogenphenole in alkoholischer Lösung.

R. SCHERING, BERLIN N4

Verantwortlich für den Inhalt Prof. Dr. Zeller. Berlin-Dahlem, f. d. Anzeigenteil M. Risch, Berlin-Neukölln. — Verlag und Eigentum der Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin-Friedenau. — Zulassungs-Nr. B 217 der Nachrichtenkontrolle der amerik. Mil.-Regierung. — Druck: Felgentreff & Co., Berlin SW 29.

619.05
BE
1946 3
Nat Hist

Die „Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift" erscheint bis auf weiteres monatlich einmal. Sie ist durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlag zu beziehen zum Preise von M. 4,50 vierteljährlich (Bestell- oder Versandgebühren), Einzelheft M. 1,75.

Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift

Beiträge und redaktionelle Zuschriften sind zu senden an Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84, Anzeigen und Besprechungsbücher an die Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5 (Postscheckkonto: Berlin 333 14).

Herausgebergemeinschaft:
Prof. Hilz-München, Prof. Wagener-Hannover, Prof. Zeller-Berlin
Verantwortlicher Schriftleiter: Prof. H. Zeller, Berlin
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau
(Zugelassen von der Nachrichtenkontrolle der amerik. Militär-Regierung, Lizenz Nr. B 217)

AUG 6 1947
AUG
UNIVERSITY OF

1946 **Nr. 3** September

Dr. med. vet., Ostflüchtling (Ostpreuße), erfahren in Praxis und Fleischbeschau, verh., 3 Kinder, **sucht Praxisübernahme oder Beteiligung** bei älterem Kollegen mit der Möglichkeit der späteren Praxisübernahme. Instrumentarium zum Teil vorhanden. — Angebote unter Chiffre Nr. 14 an die Expedition der BMTW (Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5)

Tauschangebot:
Biete: Bongert, Bakteriologische Diagnostik der Tierseuchen; 7. Auflage 1927, sehr gut erhalten.
Suche: Hetzel, Die Unfruchtbarkeit der Haussäugetiere, Jena 1940. Angebote unter Chiffre Nr. 13 an die Expedition der BMTW (Berlin-Friedenau, Kirchstr. 5)

Wer kann mir ein paar qm Fensterglas vermitteln? Ich gebe dafür wertvolle tierärztl. Arzneimittel.
Dr. Reinhard Froehner
(2) Wilhelmshorst/M. (russ. Zone)

Übernehme **Kryptorchiden- und Stutenkastrationen** u. andere Op., auch Beratungen, Untersuchungen. **Nur für englische und amerikanische Zone.** — **Dr. Theodor Hahn,** Fachtierarzt, (20) **Hannover S.,** Altenbekener Damm 9, Tel. 83835.

Gutgehende, konkurrenzlose
Praxis
v. kriegsgefangenem Rückkehrer, bestens erfahren, Mitte 40, in der russ. Zone **gesucht. Kaufe Fachbücher,** sowie einschlägige, moderne **Großinstrumente** und **Medikamente.** — Angebote unter Chiffre Nr. 15 an die Expedition der BMTW. (Bln.-Friedenau, Kirchstr.5)

Zu kaufen oder tauschen gesucht
Stang & Wirth
Dr. Granderath, Berlin-Zehlendorf
Thielallee 103

Wir liefern
die in unserer Liste 3 aufgeführten Veterinärpräparate.
Versand in die russische Zone z. Zt. noch nicht möglich.
BENGEN & CO. G.m.b.H.
HANNOVER — Telefon 60134

Alle Genossen
werden zwecks Neuaufstellung des Registers um ihre jetzige und frühere genaue Anschrift gebeten
Wirtschaftsgenossenschaft deutscher Tierärzte
Hannover Tel. 60134

Harburger Eisen- und Bronzewerke AG. • Hamburg-Harburg
Verwertungs-Anlagen
für Tierkörper und Schlachthofabfälle System Fauth DRP.
Fleisch-Sterilisatoren
Kühlanlagen
für Schlachthöfe, Fleischwarenfabriken, Schlachtereien, Matt- und Kristalleiserzeugungsanlagen
Druckschriften, Preisangebote, Ingenieurbesuch kostenlos

Dr. Atzinger & Co., K.-G.
Wir bitten, Anschriften bis auf weiteres nicht nach Berlin N 65, sondern nach
(13b) PASSAU
zu richten.

Bei Hunde-Staupe, besonders der nervösen Form
Vaccineurin
neurotropes Bakterienautolysat zur intramuskulären Injektion
Bei Otitis externa
Otalgan
zum Einträufeln in den Gehörgang
Zur Wundbehandlung
Neo-Pyocyanase
biologisches Desinficiens zu Verbänden
Sächsisches Serumwerk A.-G., Dresden
Werk Oelzschau — Oelzschau
Lieferung für die Veterinär-Medizin nur ab Werk Oelzschau
Briefadresse: Sächsisches Serumwerk A.-G., Oelzschau über Bad Lausick
Telegramm-Adresse: Serum Oelzschau Kreis Borna

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY AT URBANA-CHAMPAIGN VETERINARY MEDICINE
NAT. HIST.

Soeben erschien:

Richtlinien für die Sektion der Haustiere

Für Tierärzte und Studierende der Veterinärmedizin

von

Dr. Johannes Dobberstein

o. Professor für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie der Veterinärmedizin der Universität Berlin

Fünfte Auflage

80 Seiten mit 29 Abbildungen im Text und 4 Tafeln
Kartoniert Preis: 7,20 RM

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz
Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5

CHOLIVETRAT

(Kupfer-, Arsen-Anilin)

gegen die Palisadenwurminvasion (Sklerostomiasis) bei Fohlen, Remonten und Pferden.

Gegen Aneurysma der vorderen und hinteren Gekrösarterie bei chronischen Kolikern und chronischen Phlegmonen der Hinterexträmitäten, die vielfach auf Gerinselmetastasen und -embolien beruhen.

Intravenöse Applikation bei mehrtägigen Intervallen

ATAROST

Allgemeine Tierarzneimittelfabrik Dr. Ulrich Böhmer
Rostock

Tierärztl. Zeitschriften und Archiv-Bände, ganze Tierarzt-Bibliotheken
zum Wiederaufbau unserer Instituts-Bibliothek
zu kaufen gesucht
Asid Serum-Institut GmbH. (19) Dessau

Die „Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift" erscheint bis auf weiteres monatlich einmal. Sie ist durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlag zu beziehen zum Preise von M. 4,50 vierteljährlich (Bestell- oder Versandgebühren), Einzelheft M. 1,75.

Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift

Beiträge und redaktionelle Zuschriften sind zu senden an Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84, Anzeigen und Besprechungsbücher an die Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5 (Postscheckkonto: Berlin 333 14).

Herausgebergemeinschaft:
Prof. **Hilz**-München, Prof. **Wagener**-Hannover, Prof. **Zeller**-Berlin
Verantwortlicher Schriftleiter: Prof. **H. Zeller**, Berlin
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau
(Zugelassen von der Nachrichtenkontrolle der amerik. Militär-Regierung. Lizenz Nr. B 217)

1946 **Nr. 3** **September**

Inhalt: **Originale:** Saeuberlich, Ueber Solaninvergiftung bei Geflügel. — Müller-Lenhartz, Was ist bei der Rübenblattfütterung zu beachten? — Lachmann, Zinkvergiftung und enzootischer Herztod der Schweine. — Glage, Der Tod und seine Wirkung. — **Referate:** Infektionskrankheiten: Knöll, H.: Versuche zur Gewinnung und Wertbestimmung antibakterieller Pilzwirkstoffe. — Clauberg, K. W.: Regeln der Penicillin-Therapie (Gebrauchsanweisung). — Porter, J. J., Campbell, H. M., Weber, A. F., und Reutner, T. F.: Penicillindosis beim gelben Galt. — Brandly, C. A., Moses, H. E., Jungherr, E. L., Jones, E. E. und Tyzzer, E. E.: Untersuchungen über die Newcastle-Krankheit und die Hühnerpest im Rahmen des Kriegsforschungsprogramms. — Fleisch-, Milch- und Lebensmittelhygiene: Glässer: Fleischbeschauliche Beurteilung der Not- und Krankschlachtungen. — Popp, L., Hühnertyphusbakterien als Ursache einer Gastroenteritisepidemie. — Standeswesen: Dobberstein, J.: Probleme der neuzeitlichen Veterinärmedizin. — **Amtliches:** Veterinärpolizei. — **Aus dem Zeitgeschehen:** Akademie der Wissenschaften. — Auflösung der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft. — Um das Patentamt. — Von den Universitäten und Hochschulen: Berliner Universität. — Münchener Universität. — College-Universität in Harzbrunn? — Akademischer Tag. — Universität Greifswald. — Universitätsbibliothek Jena. — Veterinär-Medizinische Fakultät der Hochschule für Bodenkultur und Veterinär-Medizin in Gießen (Lahn). — Tierärztliche Hochschule Hannover. — Errichtung eines Tierzuchtamtes für den Stadtbezirk Berlin. — Prüfung für den tierärztlichen Staatsdienst in Bayern. — Treuhänderschaft für die frühere Reichstierärztekammer. — Tierärztekammer Niedersachsen. — Zur Geschichte der Veterinärmedizin. — Ausschuß für Auslandskorrespondenz. — Aus den USA. — Impfstoff gegen Hundestaupe. — Neue Zeitschriften. — **Personalnachrichten.**

(Aus dem Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover. — Direktor: Prof. Dr. Wagener.)

Über Solaninvergiftung bei Geflügel.

Von Dr. Gisela **Saeuberlich.**

Die Annahme der Giftigkeit des Solanins als Bestandteil der Kartoffelkeime und der grünen Kartoffelpflanze ist weitverbreitet. Die Berichte über Solaninvergiftungen sind im Schrifttum jedoch nicht sehr zahlreich. Ueber Vergiftungsfälle beim Geflügel fanden sich in dem mir zugänglichen Schrifttum nur zwei Angaben. So berichtet Salomon (1935) über eine Solaninvergiftung bei Enten nach Fütterung gekeimter Kartoffeln. In einem größeren Bestand verendeten fünf Tiere ziemlich plötzlich. Eine Ente zeigte einige Tage lang Lähmungserscheinungen. Bei der Zerlegung wurde bei dieser Ente sowie bei einer anderen eine starke Füllung des Herzbeutels mit seröser Flüssigkeit beobachtet. Solanin konnte im Mageninhalt der Tiere nicht nachgewiesen werden.

Neuerdings berichtet Steffens (1943) über gehäufte Todesfälle in drei Geflügelbeständen und führt diese auf eine Solaninvergiftung zurück. In einem dieser Bestände traten die Todesfälle nach Verfütterung gekochter, nicht entkeimter Kartoffeln auf. In den beiden anderen Beständen hatten die Tiere Gelegenheit, rohe Kartoffelkeime aufzunehmen. Die Tiere verendeten ohne vorherige Krankheitserscheinungen oder nach kurzer Krankheitsdauer. Bei der Zerlegung war als auffälliges Merkmal in allen Fällen eine starke Vergrößerung des Herzens und eine starke Füllung des Herzbeutels mit seröser Flüssigkeit beobachtet worden. Der Herzmuskel war degeneriert und wies eine flekkige, graurote Färbung auf. In anderen Fällen war aber auch die ganze linke Herzkammer graurot verfärbt. Bei einem Huhn wurde eine haemorrhagische Magendarmentzündung festgestellt. Dieses Tier war jedoch erst nach einer Krankheitsdauer von vierzehn Tagen verendet, die bei den übrigen Tieren nicht beobachtet worden war. Dieses von Steffens beschriebene Krankheits- und Zerlegungsbild wurde im hiesigen Institut schon früher von Matzke und in letzter Zeit auch von mir wiederholt beobachtet und meist bei Jungtieren, sowohl Junghennen wie auch Hähnchen, festgestellt.

Da die Ursache dieses Krankheitsbildes bis dahin nicht geklärt werden konnte, wurde nach der Veröffentlichung von Steffens bei den Besitzern Rückfrage gehalten, ob gekeimte oder grüne Kartoffeln verfüttert wurden. Die Besitzer verneinten dieses in allen Fällen. Unaufgefordert teilte dagegen ein landwirtschaftlicher Geflügelhalter mit, daß bei seinen Legehennen nach Verfütterung grünschaliger Kartoffeln und grüner Kartoffelschale die Legetätigkeit aufhörte, die Hennen jedoch nach Umstellung der Fütterung alsbald wieder zu legen begannen. Es ließ sich jedoch nicht einwandfrei klären, ob die verminderte Leistung der Hühner nicht mit den physiologischen Schwankungen der Legetätigkeit in Zusammenhang stand oder etwa auf zeitbedingten Fütterungseinflüssen beruhte.

Da bei der heutigen Futterlage alle nur irgend verwendbaren Futtermittel herangezogen werden müssen, schien es geboten, experimentelle Untersuchungen über die Wirkung solaninhaltigen Futters anzustellen.

Da das oben beschriebene Sektionsbild vor allem bei Jungtieren beobachtet wurde, sind für die Versuche junge, bis zu einem Jahr alte Tiere verwendet worden.

1. Versuch. Vier Leghorn-Hähne im Alter von einem Jahr wurden im Februar mit gekeimten Kartoffeln gefüttert. Zur Feststellung des Gewichtes wurden die Keime von den Kartoffeln abgetrennt, gewogen, dann mit den Kartoffeln zusammen gekocht. Das Kochwasser wurde abgegossen, Kartoffeln und Keime zerkleinert. Dann wurde aus zwei Gewichtsteilen Kartoffeln und Kartoffelkeimen und einem Gewichtsteil Legemehl mit Wasser ein krümeliges Weichfutter hergestellt. Dieses Futter enthielt im Durchschnitt

11 % Kartoffelkeime. Davon wurden morgens etwa 100 g je Tier gegeben. Nachmittags erhielten die Tiere zusätzlich je 50 g Hafer. Diese Fütterung wurde acht Tage lang durchgeführt. Das Futter wurde von den Hähnen ohne weiteres aufgenommen. Krankheitserscheinungen konnten bei keinem der Tiere beobachtet werden.

2. Versuch. Anschließend an obigen Versuch wurden dieselben Hähne mit gekeimten Kartoffeln in gedämpftem Zustand gefüttert. Die gedämpften Keime wurden mit dem Messer zerkleinert und entsprechend Versuch 1 ein Weichfutter hergestellt. Der Gehalt des Futters an Kartoffelkeimen betrug etwa 13 %. Es wurde am Tage 100 bis 150 g Weichfutter je Hahn verfüttert. Daneben wurden 50 g Hafer je Tier und Tag gegeben. Die Tiere nahmen dieses Futter nur zögernd auf. Ein Teil der Keime wurde im Futterbehälter zurückgelassen, so daß das aufgenommene Weichfutter etwa 10 % Keime enthalten haben kann. Diese Fütterung wurde ebenfalls acht Tage lang durchgeführt. Krankheitserscheinungen traten nicht auf.

Bei einer Wiederholung des Versuches mit vier Hähnen und zwei Hennen (rebhuhnfarbige Italiener) enthielt das Futter etwa 40 % gedämpfte Kartoffelkeime. Auch dieses Futter wurde nur zögernd aufgenommen, nachdem es mehrere Tage hintereinander ausschließlich angeboten worden war.

3. Versuch. Im August 1944 wurde eine Gruppe von sechs Leghorn-Hähnen im Alter von fünf Monaten mit alten, stark gekeimten Kartoffeln gefüttert. Die Keime machten etwa ein Drittel der Kartoffelmasse aus. Die Kartoffeln wurden mit den Keimen gekocht und sehr fein zerkleinert, so daß größere Keimstücke nicht mehr vorhanden waren. Aus zwei Teilen Kartoffelmasse, einem Teil Legemehl und dem Kochwasser wurde ein feuchtkrümeliges Weichfutter bereitet. Das Futter wurde den Tieren mehrere Tage hintereinander angeboten, jedoch nicht aufgenommen. Da zur Zeit des Versuches sehr warmes Wetter herrschte, verdarb das Futter ziemlich schnell. Um ein Verweigern des Futters wegen fortgeschrittener Zersetzung auszuschließen, wurde mehrmals frisch zubereitetes Futter angeboten. Nach einer Woche wurde der Versuch abgebrochen und die normale Fütterung wieder aufgenommen.

Da Steffens angibt, daß die Hühner in zwei Beständen Gelegenheit hatten, rohe, achtlos fortgeworfene Kartoffelkeime aufzunehmen, wurde zur Prüfung des Verhaltens der Hühner rohen Kartoffelkeimen gegenüber folgender Versuch angestellt.

4. Versuch. Dieselbe Versuchstiergruppe, die zur Wiederholung des Versuchs 2 benutzt wurde, bestehend aus zwei Italiener-Hennen und vier Italiener-Hähnen, erhielt zum Weichfutter einen Zusatz von rohen, mit dem Messer grob zerkleinerten Kartoffelkeimen. Der größte Teil der Keime wurde mit etwas Legemehl vermengt im Futternapf zurückgelassen. Nachdem der Rest einige Tage lang ausschließlich angeboten worden war, nahmen die Tiere noch einen Teil der Keime auf, jedoch blieb ein geringer Rest zurück. Krankheitserscheinungen wurden bei keinem der Tiere beobachtet.

5. Versuch. Im Anschluß an den Versuch 3 wurden die gleichen Hähne mehrere Tage lang mit neuen, noch unreifen, teilweise grünen Kartoffeln in gekochtem Zustand gefüttert. Die Kartoffeln wurden gern genommen und ohne Störung vertragen.

Obwohl im allgemeinen bekannt ist, daß gekeimte Kartoffeln vor dem Verfüttern entkeimt werden müssen, kann es doch durch Unachtsamkeit bei der Futterzubereitung zu Beimengung von Kartoffelkeimen zum Futter kommen, so daß die oben beschriebenen Versuchsbedingungen den praktischen Verhältnissen nahekommen, wenn auch ein so hoher Keim- oder Solaningehalt wie im Versuchsfutter wohl kaum erreicht werden dürfte.

Um festzustellen, ob die verwendeten Keime überhaupt Solanin enthielten, wurden sie bei Versuch 3 im hiesigen chemischen Institut auf ihren Solaningehalt untersucht. Es wurden Werte zwischen 0,05 und 0,12 % Solanin ermittelt.

Da durch die Verfütterung von Keimen oder grünen Kartoffeln keine Schädigung der Tiere hervorgerufen wurde, sind weitere solaninhaltige Teile der Kartoffelpflanze, die gewöhnlich nicht als Futtermittel für Geflügel dienen und unter praktischen Verhältnissen auch nicht im Futter enthalten sind, herangezogen worden, um eine Solaninvergiftung zu erzielen. Hierzu wurden grünes Kartoffelkraut und grüne Kartoffelbeeren verwendet.

6. Versuch. Die Tiere des Versuchs 3 und 4 (s. dort) wurden im Anschluß an diese Versuche Mitte August 1944 zehn Tage lang mit grünem Kartoffelkraut gefüttert. Dieses wurde gekocht, mit dem Fleischwolf zerkleinert und mit dem Kochwasser zusammen verarbeitet oder roh mit dem Grünfutterschneider zerkleinert. Aus gekochten oder eingesäuerten Kartoffeln, Legemehl und Kartoffelkraut wurde ein Weichfutter zubereitet, das etwa ein Drittel Kartoffelkraut enthielt. Das Futter wurde gern genommen; von dem rohen Kartoffelkraut blieben nur die schlechtzerkleinerten groben Stiele zurück. Störungen im Allgemeinbefinden der Tiere oder Rückgang im Ernährungszustand wurden nicht beobachtet.

7. Versuch. Eine Gruppe von vier Leghorn- und zwei Italiener-Hähnen im Alter von einem halben Jahr, die sich sämtlich in gutem Ernährungszustand befanden, wurde mit grünen Kartoffelbeeren gefüttert. Dazu wurde ein Weichfutter aus etwa 600 g Kartoffelbeeren, 400 g Legemehl und 200—300 g Kartoffeln (gekocht oder eingesäuert) hergestellt. Die Kartoffelbeeren wurden mit dem Fleischwolf zerkleinert. Morgens wurde 200 g Weichfutter, nachmittags etwa 40 g Hafer je Hahn gegeben. In den ersten Tagen wurde das Futter zunächst nur zögernd aufgenommen. In der Folgezeit nahmen die Hähne das Futter aber ohne Anstand. Die Fütterung wurde drei Wochen lang im September und Oktober 1944 durchgeführt. Es traten keinerlei Störungen im Gesundheits- und Ernährungszustand der Tiere auf.

Da auch mit grünem Kartoffelkraut oder den Kartoffelbeeren nach Verfütterung an Hähne keine toxische Wirkung erzielt werden konnte, wurden noch Fütterungsversuche mit dem als giftig angesehenen Solanin, dem Alkaloid der Kartoffel, in chemisch reiner Substanz vorgenommen.

8. Versuch. Die Hähne des Versuches 7 wurden im November mit einem Weichfutter gefüttert, das einen Zusatz von Solaninum purissimum cristallisatum (Merck) enthielt. Im Laufe von vierzehn Tagen wurden dem Weichfutter für die sechs Hähne insgesamt 10 g chemisch reines Solanin zugesetzt. In den beiden ersten Tagen nach Zusatz von Solanin zum Futter wurde dieses nur zögernd aufgenommen und Reste im Futterbehälter zurückgelassen. In der Folgezeit wurde das Futter aber auch bei einer Steigerung des täglichen Solaninzusatzes von ½ auf 1 g ohne Zögern aufgenommen. Die Hähne befanden sich in gutem Ernährungszustand und zeigten nach der Fütterung keine Störung des Allgemeinbefindens.

Die Hähne, die mit Kartoffelbeeren und danach mit chemisch reinem Solanin gefüttert worden waren, wurden später getötet. Sie zeigten auch bei der histologischen Untersuchung des Herzens, der Leber, Milz, Niere und Schilddrüse keine krankhaften Veränderungen.

Die Versuche zeigen, daß die Hühner der Verfütterung von solaninhaltigen Kartoffelfuttermitteln gegenüber drei Einstellungen einnahmen.

1. Gekochte Kartoffelkeime, gekochte unreife Kartoffeln und Kartoffelkraut wurden von den Hühnern ohne Zögern aufgenommen.

2. Bei der Verfütterung von Kartoffelbeeren wie bei der Zugabe reinen Solanins gingen die Tiere zu Anfang nur zögernd an das Futter heran. Beide Beimengungen wurden aber nach einigen Tagen ohne Zögern restlos aufgenommen.

3. Bei der Verfütterung von gedämpften Kartoffelkeimen, Beimengung des Kochwassers von Kartoffelkeimen zum Weichfutter und rohen Kartoffelkeimen ließen die Hühner nach Möglichkeit die Kartoffelkeime zurück. War dieses wegen zu feiner Zerkleinerung nicht möglich oder enthielt das Futter das Kochwasser, so ließen die Tiere das gesamte Futter trotz mehrtägigen Hungerns stehen.

Nach der Angabe von Steffens ist es in zwei Beständen zu gehäuften Todesfällen nach Aufnahme herumliegender roher Kartoffelkeime gekommen. Ich halte es nach meinen Versuchen für unwahrscheinlich, daß Hühner mit freiem Auslauf achtlos fortgeworfene, rohe Kartoffelkeime in solcher Menge aufnehmen, daß es zu Todesfällen kommt, wenn nicht einmal dem Futter beigemengte, zerkleinerte, rohe Kartoffelkeime aufgenommen werden.

Das Verhalten der Hühner zeigt, daß es nicht das chemisch reine Solanin ist, das die Tiere an der Aufnahme der gedämpften oder rohen Kartoffelkeime oder des Kochwassers hindert. Wohl trat im Anfang der Solaninfütterung eine Verzögerung in der Futteraufnahme ein, die sich jedoch nach wenigen Tagen verlor. Daß auch die Kartoffelbeeren, denen gegenüber sich die Hühner ebenso wie gegenüber dem reinen Solanin verhielten, solaninhaltig waren, wurde durch chemische Untersuchung festgestellt, die in 100 g Beeren 0,7 mg Solanin ergab. Die rohen Kartoffelkeime müssen offenbar eine Verbindung des Solanins oder eine andere Substanz enthalten, die beim Dämpfen der Keime nicht zerstört wird und beim Kochen in das Kochwasser übergeht; denn bei diesen Zubereitungen der gekeimten Kartoffeln wurde das Futter nicht genommen.

Warum die Hühner zu Anfang nur zögernd an mit Kartoffelbeeren oder mit reinem Solanin versetztes Futter herangehen und warum gedämpfte oder rohe Kartoffelkeime nicht aufgenommen werden, kann ich nach meinen Versuchen nicht entscheiden. Die Annahme, daß nach einer anfänglichen Schädigung durch das Solanin eine Gewöhnung an das Alkaloid eintritt, kann ausgeschlossen werden, da die verzögerte Futteraufnahme ja ganz im Anfang der Fütterung beobachtet wurde, als eine Schädigung noch gar nicht eingetreten sein konnte. Auch wäre die dauernde Verweigerung der gedämpften oder rohen Kartoffelkeime hiermit nicht in Einklang zu bringen. Ich möchte vielmehr annehmen, daß es bei den Kartoffelbeeren und dem reinen Solanin der ungewohnte, wahrscheinlich bittere und zuerst unangenehme Geschmack ist, der die Tiere anfänglich von dem Futter zurückhält. Warum allerdings gedämpfte oder rohe Kartoffelkeime überhaupt nicht oder nur in sehr geringer Menge aufgenommen werden, vermag ich nicht zu erklären. Auf Grund der Verweigerung der Aufnahme von rohen oder gedämpften Kartoffelkeimen und des Kochwassers von Kartoffelkeimen möchte ich eine Schädlichkeit derselben annehmen, die sich aber infolge der Nichtaufnahme nicht auswirken kann.

Eine Wirkung solaninhaltiger Kartoffelfuttermittel auf die Legetätigkeit konnte ich nicht feststellen, da fast ausschließlich Hähne zu den Versuchen verwendet wurden. Die Gruppe, die zwei Hennen enthielt und zur Wiederholung des Versuches 2 und zu Versuch 4 gedient hatte, wurde gerade zu Versuchen benutzt, in denen nur geringe Mengen von Kartoffelkeimen aufgenommen wurden. Beide Hennen fingen während des Versuches Mitte Februar im Alter von neun Monaten an zu legen.

Als Versuchsmaterial wurden verschiedene Kartoffelsorten verwendet, die zum Teil im Stall, zum Teil im Keller und zum Teil in der Miete gelagert worden waren. Unterschiede in der Aufnahme waren bei gleicher Zubereitung nicht feststellbar. Kartoffelkraut wurde von zwei verschiedenen Kartoffelsorten verfüttert, dagegen waren Kartoffelbeeren nur von einer Sorte in ausreichender Menge zu beschaffen. Schließlich taucht bei Betrachtung der Versuchsergebnisse noch die Frage auf, ob sich grünes Kartoffelkraut und Kartoffelbeeren als Grünfutter für Geflügel heranziehen lassen. Hierzu müßten aber noch weitere Versuche angestellt werden, die besonders die Beeinflussung der Legetätigkeit berücksichtigen müssen.

Zusammenfassung

Es wurden vier Gruppen mit insgesamt zwanzig Hähnen und zwei Hennen mit solaninhaltigen Kartoffelfuttermitteln gefüttert.

Gekochte Kartoffelkeime ohne Kochwasser, grünschalige, unreife gekochte Kartoffeln, gekochtes oder rohes, zerkleinertes Kartoffelkraut wurde von den Hähnen gern genommen; von rohem Kartoffelkraut wurden die groben Stiele zurückgelassen.

Zerkleinerte grüne Kartoffelbeeren und chemisch reines Solanin wurden anfänglich nur zögernd, nach wenigen Tagen jedoch restlos aufgenommen.

Gedämpfte und rohe zerkleinerte Kartoffelkeime sowie mit Kochwasser von Kartoffelkeimen zubereitetes Weichfutter wurden nur teilweise oder überhaupt nicht aufgenommen.

Eine gesundheitliche Schädigung ist bei keinem Tier erzielt worden.

Es gelang somit nicht, auf experimentellem Wege eine Solaninvergiftung bei Hühnern hervorzurufen.

Schrifttum.

Matzke, M., (1942): Ein Beitrag zum sogen. „Eierherzen" beim Huhn. Berl. u. Münch. tierärztl. Wschr. **1942**, 283-284. — Salomon, S., (1935): Kartoffelvergiftung bei Enten. Berl. u. Münch. tierärztl. Wschr. **1935**, 85–86. — Steffens, M., (1943): Solaninvergiftung bei Hühnern. Berl. u. Münch. tierärztl. Wschr. **1943**, 302-303.

(Anschrift der Verfasserin: Hannover, Misburgerdamm 16.)

Was ist bei der Rübenblattfütterung zu beachten?

Von Universitätsprofessor Hofrat **Dr. Müller-Lenhartz,**
Direktor des Instituts für Tierzucht und Milchwirtschaft
an der Universität Leipzig.

Jedes in der Wirtschaft anfallende Futter muß heute mehr denn je so gut wie irgend möglich verwertet werden. Das gilt in hohem Maße von den Rübenblättern.

Man versucht vielfach, die Erntezeit der Rübenblätter durch Abblatten zu verlängern, um durch diese Maßnahme, besonders bei Futterknappheit, längere Zeit frisches Futter zu haben und zugleich die ganze Blatternte frisch zu verwerten. Vor diesem Verfahren kann nicht genug gewarnt werden. Die Pflanze verschafft sich ja nicht allein durch ihre Wurzeln die nötige Nahrung für den Aufbau, sondern auch durch die Blätter. Sie bewirken die für die Pflanzen so außerordentlich bedeutsame Erzeugung von Kohle-

hydraten, also Stärke und Zucker, und so kann jeder bemessen, welch großer Schaden der Rübe, die man doch hauptsächlich zur Erzeugung von Kohlehydraten anbaut, durch mehr oder minder starkes Abblatten zugefügt wird.

Wenn auch durch ein- oder zweimaliges Entlauben die Blatternte erhöht wird, so ist der Verlust an Zucker doch sehr empfindlich; man hat ihn mit 108 RM je Hektar berechnet.

Vom pflanzenphysiologischen Standpunkt aus wird die Futterrunkelrübe durch Abblatten noch mehr geschädigt als die Zuckerrübe, deren Blätter weniger widerstandsfähig sind und früher welken. Bei der Zuckerrübe tritt dadurch noch eine große Neigung zur Nebenwurzelbildung und Grünköpfigkeit auf.

Erfahrungsgemäß sind mit der Rübenblattfütterung Nachteile verbunden, die sich auf den Gesundheitszustand der Tiere, dann aber auch auf die Beschaffenheit von Milch und Butter erstrecken. Unter den gesundheitsschädlichen Wirkungen ist in erster Linie der Durchfall der Tiere zu nennen, den sowohl frische wie eingesäuerte Blätter hervorrufen. Bei andauernder, reichlicher Gabe von frischen und sauren Rübenblättern ist bei den Tieren bisweilen Knochenbrüchigkeit und Verkalben beobachtet worden.

Während der Rübenblattfütterung klagt man vielfach über geringe Haltbarkeit der Milch, auch scheint ihre Schmackhaftigkeit beeinträchtigt zu werden. Der Durchfall der Tiere erschwert eben ihre reinliche Gewinnung. Die Butter wird bisweilen während der Rübenblattgewinnung krümelig und hart, vor allem scheinen die Zuckerrübenköpfe dies zu bewirken.

Schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde nachgewiesen, daß die Rübenblätter große Mengen löslicher oxalsaurer Salze enthalten, und da die Oxalsäure schon lange als ein Gift bekannt ist, wurde dieser die Hauptschuld an den schädlichen Nebenwirkungen beigemessen. Vor noch nicht langer Zeit waren daher alle Maßnahmen darauf gerichtet, die Wirkungen der Oxalsäure durch Alkalien (Kreide) abzuschwächen. Allerdings konnte den beobachtenden Landwirten die Tatsache nicht entgehen, daß trocken- oder reingeerntete Rübenblätter in viel geringerem Maße Durchfall hervorrufen als naß und schmutzig geerntete. Daß die den Blättern anhaftende Erde nicht an dem Durchfall der Tiere schuld sein sollte, glaubte man daraus zu schließen, daß stark erdhaltige Rüben den Uebelstand nicht zur Folge hatten.

Unter den Haupterscheinungen, die sich bei den Kühen während der Rübenblattfütterung zeigen, treten Vergiftungszustände, Knochenbrüchigkeit und Durchfall hervor. Vergiftungen zeigen sich nur, wenn sehr große Mengen von Blättern verfüttert worden sind. Der Umstand, daß bei anhaltend trockenem Wetter, bei dem der Oxalsäuregehalt der Blätter sehr stark zunimmt, Vergiftungserscheinungen am leichtesten auftreten, macht es sehr wahrscheinlich, daß die von den Tieren aufgenommene Oxalsäure für die Vergiftungserscheinungen verantwortlich zu machen ist.

Die Knochenbrüchigkeit pflegt sich erst, wenn sie überhaupt eintritt, nach andauernder starker Rübenblattfütterung, also besonders bei Sauerfutter, einzustellen. Da erfahrungsgemäß ein andauernder Durchfall, sowohl bei Menschen als auch bei Tieren, besonders im jugendlichen Alter, eine Schwächung der Knochen hervorrufen kann, und die Blattfütterung fast immer einen Durchfall zur Folge hat, so läßt sich nicht ohne weiteres ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Oxalsäure und Knochenbrüchigkeit annehmen. Wir wissen aber, daß das Blut eine gewisse Menge von Kalziumsalzen nötig hat und immer bestrebt ist, eine bestimmte relative Menge hiervon festzuhalten. Werden Kalziumsalze dem Blute entzogen, so muß es seinen Bedarf aus Rücklagen, also aus dem Knochengerüst, decken, wenn die nötigen Kalkmengen nicht in der Nahrung zur Verfügung stehen.

Ein wichtiger Vorgang kann unter physiologischen Bedingungen dem Blute größere Mengen Kalk entziehen, nämlich die Ernährung der Frucht durch das Blut, und die des jungen Tieres durch die Milch der Mutter; denn in der Natur herrscht die Regel: Das entstehende Leben geht dem schon bestehenden vor. Nur wenn dem Blute ein Ueberschuß an Kalksalzen, insbesondere an Phosphaten, zur Verfügung steht, erfolgt die Ablagerung von Kalziumphosphat im Knochengewebe.

Die Knochenbrüchigkeit junger Tiere kann also ohne unmittelbare Entziehung von Kalziumsalzen zustande kommen, und zwar nur dadurch, daß bei ungenügender Ablagerung von Kalziumsalzen das weiche Knochengewebe weiter wächst. Daraus ergibt sich, daß die das Kalzium bindende Oxalsäure sowohl bei jungen und bei trächtigen, als auch bei milchgebenden Tieren die Knochenbrüchigkeit verursachen kann. Tiere dieses Alters und dieser Nutzungsrichtungen sind auch erfahrungsgemäß in erster Linie von dieser Krankheit betroffen worden.

Es gibt auch Fälle, in denen ausgewachsene, nicht tragende und keine Milch gebende Tiere durch Aufnahme von Oxalsäure knochenbrüchig geworden sind. Diese Tatsache lehrt, daß die Oxalsäure das Gewebe, das die Beziehungen zwischen Blut und Darminhalt regelt, dermaßen schädigt, daß dem Blute Kalziumsalze entzogen werden. Man hat besonders in früheren Jahren zur Verhütung der Knochenbrüchigkeit die Verabreichung von kohlensaurem Kalk (Kreide) empfohlen, dabei aber nicht beachtet, daß die anorganische Masse des Knochens hauptsächlich aus phosphorsaurem Kalk besteht.

Auch für den Körper besteht das Gesetz des Minimums, d. h. der Körper kann ebensowenig aus Amiden Eiweiß bilden, wenn er nicht die übrigen Bausteine des Eiweißmoleküls in genügender Menge zur Verfügung hat, wie aus kohlensaurem Kalk Knochen, wenn ihm nicht Phosphorsäure in geeigneter Form zur Verfügung steht. Um sich vor Schädigungen, besonders bei der Rübenblattfütterung, zu bewahren, ist es nötig, den Tieren die notwendigen Mineralstoffe, ganz besonders Kalk und Phosphor, in leicht assimilierbarer Form zuzuführen, am besten durch harmonisch zusammengesetzte Mineralsalzmischungen.

Es sei noch einmal zusammengefaßt: Die Oxalsäure kann sowohl Vergiftungserscheinungen und dabei zweifelsohne auch Durchfall als auch Knochenbrüchigkeit hervorrufen, sie ist aber in den meisten Fällen bei normaler Rübenblattfütterung an der Entstehung des Durchfalls wenig oder gar nicht beteiligt.

Wie ich seinerzeit nachgewiesen habe, ist der durch die Rübenblattfütterung entstehende Durchfall hauptsächlich auf Bakterien zurückzuführen, mit denen die Blätter von der Erde her infiziert werden.

Deshalb müssen die Blätter unter allen Umständen möglichst rein und trocken geerntet werden.

Ein vorheriges Abschneiden und Zusammenbringen auf Haufen ist sehr zweckmäßig, besonders wenn es bei trockener Witterung geschieht. Ein Waschen der Blätter bringt große Vorteile mit sich.

Die zweckmäßige Verfütterung der nicht marktgängigen Stoffe in der Landwirtschaft ist nicht an ein Schema gebunden. Der Landwirt hat sich den Wert jedes Futtermittels genau klarzumachen und seine spezifischen und diätetischen Wirkungen zu berücksichtigen. Gerade wie der Acker nicht schablonenmäßig nur auf Grund der durch die Bodenanalyse ermittelten Zahlen gedüngt und bebaut werden darf, so können auch Stärkewerte oder Futtereinheiten nicht schablonenmäßig angewendet werden. Man ist oft noch allzu sehr geneigt, sich nach aufgestellten Schablonen und Normen urteilslos zu richten. Man darf aber nicht vergessen, daß die Nutztiere keine Maschinen, sondern Organismen sind, die sich sowohl nach Rasse als nach Individualität unterscheiden, daß weiter die Zusammensetzung der Futtermittel in den wenigsten Fällen den arithmetischen Mitteln gleichkommt, und daß den Futtermitteln noch Eigenschaften innewohnen, die sich nicht zahlenmäßig ausdrücken lassen.

Zinkvergiftung und enzootischer Herztod der Schweine.

Von Tierarzt Dr. **Lachmann,** Lindstedt (Kr. Gardelegen).

Aus dem Aufsatz von Dr. J. Schieren in Nr. 1 der BMTW geht wohl unzweideutig hervor, daß weder Zn noch ZnO für Säugetiere giftig, sondern in gewissem Maße nützlich, vielleicht sogar lebensnotwendig sind.

Vergleicht man nun die Mitteilungen aus der Praxis mit den durch exakte Versuche gezeitigten Ergebnissen, so fällt auf, daß den Tieren das Zn dort, wo es sich als schädlich erwies, nicht in reiner Form dargeboten wurde, sondern erst, nachdem es längere Zeit mit organischen Substanzen in enger Berührung gestanden hatte. Dies traf sowohl bei dem von Oppermann berichteten, als auch bei einem mir erinnerlichen Falle zu, wo Schweine nach Verfütterung von in verzinkten Kannen beförderter Magermilch an Herztod verendeten. Nach Austausch der verzinkten Kannen gegen emaillierte hörte das Sterben sofort auf. Ebenso wurde mir aus einer Molkerei ein Fall bekannt, in welchem Schweine nach Verabreichung von in offenem Gefäß (Milchkanne?) aufbewahrtem Lebertran an Herztod verendeten. Hier liegt der Gedanke nahe, daß nicht das Zn, wohl aber seine durch Einwirkung organischer Säuren entstandenen Salze zum mindesten eine Prädisposition für den Herztod bedingen können. Auch wäre nicht ausgeschlossen, daß diese Salze eine, wenn auch nur geringfügige Magen-Darmreizung herbeiführen (Gastroenteritis als Rotlauf-Ursache bzw. -Vorbedingung nach Köbe).

Zur weiteren Klärung dieser Fragen würden Fütterungsversuche*) durchzuführen sein unter Bedingungen, wie sie im täglichen Leben vorhanden sind, etwa mit Zinksalzen, die durch Einwirkung von Milchsäure auf Zink entstanden sind, wobei zu beachten wäre, daß die Proben vor der Verfütterung auch eine entsprechende Zeit lang in einem Durchschnitts- (nicht Muster-) Stall aufgestellt gewesen sein müßten.

Ob nicht Fettsäuren an sich schon eine gewisse Neigung für derartige Erkrankungen auslösen? Ich glaube mich wenigstens zu erinnern — meine gesamten Aufzeichnungen habe ich leider verloren —, daß verschiedene Schweinehalter nach Verfütterung von Fischmehl, das ja auch größere Mengen oft ranzigen Trans enthält, Herztodfälle in ihren Beständen beobachtet haben wollen.

Der Tod und seine Wirkung.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Prof. Dr. **Glage** in Hamburg, Obertierarzt i. R.

Der Mediziner muß, um seinen Aufgaben voll gerecht zu werden, für seinen Wissenschaftszweig eine Grundlage wählen, die seiner Berufstätigkeit angemessen ist. Letztere umfaßt Leben, Gesundheit, Krankheit, Sterben und Tod. Jeder Naturbeobachter, ob Wissenschaftler oder Laie, scheidet Lebewesen und Totes; die Begriffe „Leben" und „Tod" bieten daher die geeignete und zudem eine naturgegebene Grundlage für die Medizin. Die Erforschung des Wesens von Leben und Tod muß mithin die Hauptaufgabe des Mediziners sein.

In hervorragendem Maße drängt sich dieser Standpunkt auch dem Tierarzt auf, vornehmlich dem Schlachthoftierarzt, der nach dem Fleischbeschaugesetz eine Lebendbeschau und eine Fleischbeschau als scharf getrennte Akte vorzunehmen verpflichtet ist und als Zwischenakt jederzeit das Sterben der Schlachttiere, hochentwickelter Lebewesen, zu verfolgen Gelegenheit hat. Ueberragt bei seinem Dienst die Beurteilung des geschlachteten, toten Tieres, so beschäftigt sich der kurative Praktiker in erster Linie mit dem Leben. Das Sterben beim Schlachten sucht der erstere schnell und in möglichst schmerzloser Form zu fördern, der letztere durch seine therapeutischen Bemühungen zu verhüten.

Alles bekannte Tatsachen, die es erklären, daß ich nicht nur, dem medizinischen Standpunkt entsprechend, versucht habe, die Bedeutung der genannten medizinischen Grundbegriffe klarzustellen, sondern auch wegen meiner fast ausschließlichen früheren Berufstätigkeit an drei großen Schlachthöfen dabei zuerst das Wesen des Todes zu ergründen bestrebt war.

Man macht sich als Zuschauer beim Schlachten eines Stückes Großvieh Gedanken, was beim Sterben verschwindet, und wird hierbei dazu geführt, das tote Tier mit dem vorhin lebend untersuchten zu vergleichen, dem es, wenigstens grob äußerlich, zunächst noch gleicht. Bei dem Versuch, das Wesen der medizinischen Begriffe zu erforschen, ist dadurch bereits eine wichtige Richtlinie gegeben, nämlich der Vergleich. Je sicherer die Unterlage für den Vergleich, desto besser, d. h. in das Wesen des Lebens läßt sich um so deutlicher Einsicht erhalten, je genauer man die Wesensmerkmale des Toten kennt.

Es ist mir gelungen, das Wesen des Todes festzustellen: Der Tod ist die in der Medizin verwendete Vokabel für das Alleinsein der Materie. Das Tote zeigt also das Verhalten der letzteren, wenn sie sich selbst überlassen ist. Diese Lösung des Todesproblems ist einfach und dürfte vermutlich keinen Widerspruch erfahren. Der Beweis freilich ist keineswegs so leicht, wie es scheinen mag, er ist jedoch zu erbringen, wenn man Geschehensanalysen vornimmt, die bei dem Geschehen beteiligten Faktoren ermittelt, sie einzeln würdigt und ihre Rangordnung bei den Beeinflussungen der Materie feststellt. Zudem wird der Ausbau einer Existenzlehre erforderlich. Man gelangt dann zu der Einsicht, daß nicht nur das Leben, sondern auch das Totsein die Materie beeinflußt, wobei die Wirkungen sich unabhängig vom Stoff zeigen und an sich verschieden sind, so daß der Stoff unter dem Einfluß des Lebens einerseits und beim Toten in der Leiche andererseits und hiermit übereinstimmend in der toten Welt allgemein ein verschiedenartiges Verhalten aufweist und die Behauptung, es gelten hier wie dort dieselben Gesetze, zu korrigieren ist.

Bei Mitberücksichtigung des Todesbegriffs und der Wirkungsweise des Todes lassen sich bei den wissenschaftlichen Forschungsarbeiten neue Erkenntnisse und Fortschritte erzielen, die nicht nur der Medizin, sondern nicht minder anderen Zweigen der Naturwissenschaft nützen können. In einer Broschüre, die seit 1942 druckfertig vorliegt und (im Verlag von Richard Schoetz) erscheinen soll, sobald die derzeitigen Behinderungen in der Publizistik fortfallen, habe ich eine Uebersicht über die mehrere Jahrzehnte fortgeführten Arbeiten gegeben. Der Titel: „Der Tod und seine Wirkung. Betrachtungen über das Verhältnis der Medizin zu Physik und Chemie als Beitrag zum Autonomieproblem der Medizin; Ausbau des Gravitationsgesetzes durch das Paralyseprinzip der toten Welt" deckt den Inhalt und deutet an, in welcher Richtung die wichtigsten Ergebnisse der Bearbeitung des Todes liegen.

Seitens des kurativ tätigen Mediziners ist der Tod zwar bisher weniger beachtet worden als das Leben; er hat für ihn tatsächlich aber eine ebenso große Bedeutung wie für den Tierarzt am Schlachthof. Man vergesse nicht, daß jedes Lebewesen von Totem dauernd umgeben ist, von Luft — der Fisch von Wasser —, daß die aufgenommenen Nahrungsstoffe fast stets Totes sind, tote Arzneien verordnet werden und nicht nur Ausscheidungen der Tiere, wie Milch, Harn usw., tote Flüssigkeiten sind, sondern daß sich sogar im Leib der Lebewesen selbst Teile vorfinden, die man nur als tote Materie gelten lassen kann. Ueberall macht sich daher das Wirkungsprinzip der toten Welt auch

*) Ueber solche Fütterungsversuche, auf die Schieren bereits am Ende seiner ersten Arbeit hinwies (BMTW 1946, S. 5—7), hat er in einer zweiten Arbeit berichtet (ebenda S. 15—18). Die Schriftl.

am und im Lebewesen geltend. Insonderheit der Physiologe sollte Anlaß nehmen, bei Schilderung der Geschehen im Lebewesen den Einfluß des Todes mit zu berücksichtigen. Ich möchte wünschen, daß einer von mir gegebenen Anregung, als besonderen neuen Zweig der Naturwissenschaft eine Todeslehre, eine Thanatologie, zu entwickeln, Folge geleistet wird. Dann wird sich bei einer Zusammenarbeit des Physiologen mit dem Thanatologen ohne weiteres der notwendige Ausbau der Physiologie durch Einbeziehung der Sondergesetze der toten Welt ergeben.

Unter den aus der Arbeit zu schöpfenden Anregungen und Aufgaben seien nur einige genannt: der Ausbau der physikalischen und chemischen Prozesse durch Einsetzen des Lebens bzw. des Todes zu medizinischen Prozessen, die Ermittelung und Formulierung der höheren, medizinischen Gesetze, die die physikalischen und chemischen Naturgesetze überragen, und die Beurteilung der wissenschaftlichen Forschungsmethodik an sich in ihrem tatsächlichen Wert bei der Suche nach Erkenntnis und Wahrheit. Der Versuch, das Wesen des Sterbens aufzuklären und im besonderen die Ursachen des Sterbens wegen Alterns zu ermitteln, um ihnen entgegenzutreten, ließ die medizinischen Aufgaben sich abzeichnen, wie die Lebenserwartung unter Erhaltung der Leistungsfähigkeit erhöht werden kann. Die Lernzeit in der Jugend ist im Verhältnis zu der späteren Zeit der wissenschaftlichen oder sonstigen beruflichen Leistung sehr lang, so daß letztere auszudehnen für die Allgemeinheit Vorteile bietet. Neben den schon erzielten Erfolgen in dieser Hinsicht durch die Bekämpfung von Krankheiten und Seuchen bietet das Hinausschieben des Sterbens wegen Alterns einen weiteren Weg.

Dabei braucht man in den natürlichen Ablauf der Entwicklung des Lebewesens nicht in ungebührlicher, künstlicher Weise einzugreifen. Es scheint mir ohnehin ein Uebelstand zu sein, kranke Lebewesen therapeutisch in unerwünschtem Maße mit Stoffen zu behandeln, die für den Leib Fremdstoffe darstellen, vielmehr ist dahin zu streben, noch mehr als bisher durch Studien über die Selbstheilmethoden und die Abwehrvorrichtungen des Lebewesens die Fremdstoffe als Arzneien weitgehend überflüssig zu machen, also den Eigenschutz des Lebewesens voranzustellen, ihn zu regulieren, zu verbessern und medizinisch mit Fremdstoffen nur einzugreifen, wenn die Selbstheilmethoden versagen oder nicht genügen.

Alle diese Probleme als wichtige Aufgaben der Medizin können am besten gelöst werden, wenn sich die Medizin möglichst freimacht von jedem Einfluß von Nichtmedizinern. Die Forderung nach Autonomie der Medizin kann nicht dringend genug erhoben werden. Heute ist die Medizin leider noch der Physik und Chemie verschworen. Sonst wäre es z. B. gar nicht zu verstehen, daß bis jetzt ein ernsthafter Angriff auf das Todesproblem noch nicht gemacht ist. Man spricht wohl viel von einer „unbelebten" Welt, erklärt aber nicht, was das Unbelebtsein bedeutet.

Der zweite Teil der Arbeit macht das Wesen der Gravitation verständlich und berührt den Mediziner nicht mehr als jeden gebildeten Nichtwissenschaftler. Die Berücksichtigung des Todes vertieft die Einsicht in die Triebkräfte bei den Bewegungen der Himmelskörper, und nur bei Beachtung seiner Wirkungen lassen sich, abgesehen von der Gravitation selbst, alle wichtigeren, damit einhergehenden Erscheinungen in einfacher Weise klären, ohne daß man mit irgendeinem der anerkannten und berühmten Gesetze in Widerspruch gerät. Es handelt sich nur um den noch versäumten Ausbau durch den Tod, da die Himmelskörper tote Gebilde sind. Die drei Kepler-Gesetze z. B. können von mir durch ein viertes Gesetz ergänzt werden. Ich lege Wert darauf, es schon hier auszusprechen. Nach Kepler bewegen sich die Planeten in Ellipsen. Ich kann als neues Gesetz anfügen: „Sie werden getrieben durch die Resultierende eines Kräftepaares, der Trägheit und der Anziehungskraft, die sich in jedem Punkte der Bahn zu einander verhalten wie die beiden Brennstrahlen."

Man verkenne die prinzipielle Bedeutung des Versuches nicht, auch zu einer derartigen Frage einen Beitrag zu liefern, obwohl sie für die Medizin nicht unmittelbare Vorteile in Aussicht stellt. Ganz abgesehen von der Genugtuung, den Nichtmedizinern einen Dienst erweisen zu können, sind die Besonderheiten des Todes gerade an den Himmelskörpern gut erkennbar, weil bei ihnen kein Einfluß des Lebens das Todesbild verschleiert hat, und die Exaktheit der Forschungen der Physiker und Astronomen geben dem Todesforscher einen sicheren wissenschaftlichen Unterbau für seine Bemühungen.

Die Kenntnis des Wesens des Todes berührt also nicht die Medizin allein. Die zu erörternden Fragen sind vielmehr so mannigfaltiger Art, daß es nicht zweckmäßig ist, sie in Einzelabhandlungen zerstreut im Schrifttum zu besprechen. Ich glaubte, in der in Aussicht gestellten Schrift eine Zusammenfassung und dadurch eine bessere Uebersicht geben zu sollen. Die Leser der „Berliner und Münchener Tierärztlichen Wochenschrift" seien vorweg hierauf aufmerksam gemacht.

Referate.

Redigiert von Prof. Dr. **Kurt Wagener**, Hannover.

Infektionskrankheiten.

Knöll, H. (1946): Versuche zur Gewinnung und Wertbestimmung antibakterieller Pilzwirkstoffe. Das dtsch. Gesundheitswesen **1946**, 161-167. — Penicillin ist bereits 1928/29 von Fleming (England) gefunden. Die synthetische Darstellung des Penicillins ist bisher noch nicht gelungen. Durch Penicillin werden wirksam beeinflußt die gramnegativen Kokken, Gonokokken und Meningokokken, die grampositiven Eitererreger, die Pneumokokken, die Anaerobier, Milzbrandbazillen und Syphilis-Spirochaeten. Keine Wirkung bei Tuberkulose, Lepra, Typhus, Ruhr, Cholera und Pest. Ein besonders guter Penicillinbildner ist Penicillium notatum. Daneben können aber auch andere Penicillium-Arten Penicillin bilden. Außer Penicillin werden von manchen Pilzen noch andere antibakterielle Wirkstoffe wie: Patulin, Citrinin, Notatin und Spinulosin gebildet, die jedoch wegen ihrer toxischen Wirkung therapeutisch nicht anwendbar sind. Die Züchtung der Pilze zur Penicillingewinnung kann in Oberflächenkultur oder in submerser Kultur erfolgen. Unter allen Umständen muß unter sterilen Bedingungen gearbeitet werden. Die Wertbestimmung wird in den angelsächsischen Ländern nach Oxfordeinheiten vorgenommen. Verf. empfiehlt zur Wertbestimmung die Penicillineinheit (PE). Verf. ist die Gewinnung von Penicillin auch in arsenhaltigen Gläsern gelungen. Züchtungstemperatur beträgt 24—26° bei einem pH von 7—8. Für die Wertbestimmung sind gut geeignet die Diffusionsplatte und die Reihenverdünnungsmethode in Reagenzgläsern an geeigneten penicillinempfindlichen Testbakterien. Einzelheiten über Technik der Gewinnung und Wertbestimmung des Penicillins und anderer Wirkstoffe müssen im Original nachgelesen werden. Harms

Clauberg, K.W. (1946): Regeln der Penicillin-Therapie (Gebrauchsanweisung). Das dtsch. Gesundheitswesen **1946**, 167-169. — Penicillin ist in Lösung nur von geringer Haltbarkeit, oberhalb der Körpertemperatur verliert es schnell an Wirksamkeit, durch Kochen wird es schnell zersetzt. Säuren, Alkalien, Schwermetalle, Alkohole, Kaliumpermanganat usw. zerstören es. Lösungen müssen frisch bereitet sein, Zubereitungen in sterilen Gefäßen vornehmen. Orale und rektale Verabfolgung ist ungeeignet. Die Anwendung kann lokal in Puder-, Salben- und Pastillenform oder parenteral als Lösung erfolgen. Penicillin wird vom Körper sehr schnell aufgenommen, aber auch sehr schnell ausgeschieden. Zur Erzielung des gewünschten therapeutischen Erfolges muß eine antibakterielle wirksame Mindestkonzentration aufrechterhalten werden, bis die Erreger im Körper unschädlich gemacht sind. Die Injektionen müssen demzufolge in Abständen von 2—3 Stunden vorgenommen

werden. Die Dauer der Behandlung ist je nach Schwere der Erkrankung unterschiedlich, sie beträgt durchschnittlich 2 bis 5 Tage, kann sich jedoch in hartnäckigen Fällen auf 2 Wochen ausdehnen. Benötigt werden für eine Behandlung 120 000 bis 2 400 000 Einheiten. Aehnlich wie bei den Sulfonamiden muß auch mit Penicillin-Resistenz gerechnet werden. Harms

Porter, J.J., Campbell, H.M., Weber, A.F. und T.F. Reutner (1946): Penicillindosis beim gelben Galt. J. amer. vet. med. Assoc. **109**, 60. — 240 Euterviertel von 120 Kühen, infiziert mit dem Streptococcus des gelben Galts, wurden versuchsweise mit Penicillin behandelt. Die jeweilige Penicillingabe wurde mit 500 ccm destillierten Wassers infundiert. Die Kühe wurden in 8 Gruppen eingeteilt, je nach der Dosis Penicillin, die noch ein 2. oder 3. Mal gegeben wurde, wenn beim 1. bzw. 2. Male keine Heilung eingetreten war. Es wurden nach 1—3maliger Behandlung geheilt mit:

1 000 Penicillineinheiten:	14 Viertel	= 47%	der behandelten	
5 000 „ „	30 Viertel	= 50%	„	„
10 000 „ „	18 Viertel	= 60%	„	„
15 000 „ „	22 Viertel	= 73%	„	„
30 000 „ „	21 Viertel	= 70%	„	„
50 000 „ „	19 Viertel	= 63%	„	„
100 000 „ „	22 Viertel	= 73%	„	„

In der unbehandelten Kontrollgruppe wurden keine Viertel geheilt.

Penicillin hat sich als wirksames Behandlungsmittel bei der Streptokokkenmastitis erwiesen; es kann in jedem Stadium der Laktation mit Erfolg angewandt werden. In den Vierteln, wo keine Heilung erzielt wurde, hat sich die Beschaffenheit der Milch regelmäßig soweit gebessert, daß sie dem bloßen Auge normal erschien. Mit dem Penicillin ist dem Tierarzt eine wirksame Waffe zur Bekämpfung einer der kostspieligsten Tierkrankheiten in die Hand gegeben. Fortner

Brandly, C.A., Moses, H.E., Jungherr, E.L., Jones, E.E. und E.E. Tyzzer (1946): Untersuchungen über die Newcastle-Krankheit und die Hühnerpest im Rahmen des Kriegsforschungsprogramms. J. amer. vet. med. Assoc. **108**, 369. — In den Jahren 1942-45 wurde in den USA die großzügige Erforschung der beiden Hühnerseuchen in Angriff genommen, da man unter den Kriegsverhältnissen mit einer starken Bedrohung der amerikanischen Tierbestände durch die genannten Seuchen rechnete. Die besonderen Forschungsziele waren: Vervollkommnung der diagnostischen Methoden, Entwicklung wirksamer Bekämpfungs- und Impfmethoden sowie Klärung der Epizootologie. Durchgeführt wurden die Untersuchungen an der Harvard Medical School in Boston unter neugeschaffenen vorzüglichen Versuchseinrichtungen; z. B. wurden die 9 000 Versuchshühner und -kücken der weißen Leghornrasse fast alle im Institut selbst gezüchtet. Die Virusstämme waren z. T. alte Laboratoriumsstämme aus England und Niederländisch-Indien, z. T. in den letzten Jahren frischgewonnene aus den USA und Italien. Die wichtigsten Aufgaben und Ergebnisse waren folgende: Erstmalige Feststellung der Newcastle-Krankheit in der westlichen Hemisphäre (1944) und ihre Identifizierung mit der schon im Jahre 1935 in Kalifornien von Beach beschriebenen Pneumoencephalitis; Feststellung der immunologischen Identität der Newcastle-Krankheit in Amerika mit der 1940 in Italien und später in anderen Teilen Europas beobachteten Hühnerseuche (in Deutschland auch als atypische Hühnerpest bezeichnet, d. R.); Verschiedenheit des Virus der Newcastle-Krankheit von dem der Hühnerpest (der klassischen Hühnerpest); Herstellung und Ausgabe von Immunserum sowie Bereitstellung von Formolvakzine aus Bruteiern; Verbesserung der durch Formol oder ultraviolettes Licht inaktivierten bzw. der lebendes aber abgeschwächtes Virus enthaltenden Vakzinen; Nachweis von Antikörpern gegen die Newcastle-Krankheit in den Eiern und Embryonen von immunen Hühnern; diese passive Immunität war sogar noch ein Monat nach dem Schlüpfen nachzuweisen und hinderte in dieser Zeit die Immunisierung mit Vakzinen oder lebendem Virus; vergleichende pathologisch-anatomische Studien; Isolierung von Varianten aus dem Hühnerpeststamm aus Niederländisch-Indien mit niederer Virulenz und hoher Immunisierungskraft; Verwendung von Penicillin zur Reinigung von verunreinigtem virushaltigen Untersuchungsmaterial; Uebertragungsversuche auf weiße Mäuse. Fortner

Fleisch-, Milch- und Lebensmittelhygiene.

Glässer (1946): Fleischbeschauliche Beurteilung der Not- und Krankschlachtungen. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 4-8. — Nach Ansicht des Verf. entspricht die Untauglichkeitserklärung bei Not- und Krankschlachtungen, bei denen Fleischvergifter im Fleisch oder Ueberschwemmung des Tierkörpers mit anderen Bakterien als Folge einer Erkrankung oder Blutvergiftung auftreten, nicht dem heutigen Stand der Wissenschaft und Erfahrung. Maßgebend für die fleischbeschauliche Beurteilung muß weitestgehender Schutz der menschlichen Gesundheit, aber auch Vermeidung aller unnötigen Fleischverluste und Kosten sein. — Die Annahme der Hitzebeständigkeit der Fleischvergiftertoxine stammt schon aus der Zeit der Entdeckung der Fleischvergifter, da immer wieder Erkrankungsfälle auch bei Genuß von gekochtem oder gebratenem Fleisch beobachtet wurden. Untersuchungen des Verf. und anderer haben gezeigt, daß der Genuß von durch Kochung abgetöteten Fleischvergifterkulturen oder von sorgfältig gekochtem Fleisch von Notschlachtungen, das Gärtner- oder Breslaubakterien enthielt, nicht gesundheitsschädlich für den Menschen ist. Bei Fleischsterilisationsversuchen zeigte sich, daß das bloße Vergrauen des Fleisches im Innern nicht ausreicht, sondern ein zweistündiges Halten bei Kochtemperatur bei Stücken oder Dosen von 0,5 kg, ein dreistündiges bei 1 kg und schwereren Stücken oder Dosen erforderlich ist. Bei Sterilisation unter Ueberdruck und Temperatur von 120° C können die Erhitzungszeiten etwas herabgesetzt werden. Verf. gibt „Richtlinien für eine zeitgemäße Beurteilung der Not- und Krankschlachtungen". Es besteht die Wahl zwischen Durchkochung und bakteriologischer Fleischuntersuchung. Letztere verspricht die besseren Verwertungsergebnisse bei Pferden und wertvollen Schlachttieren, wenn nicht wegen anderer Krankheiten Bedingttauglichkeit mit Kochzwang vorgeschrieben ist. Die besten Verwertungsergebnisse wurden in den neuerdings eingerichteten Not- und Krankschlachtungsbetrieben mit Fleischkonservenherstellung erzielt. Auch die bisher genußuntauglichen Tierkörper bei Blutvergiftungen können wie bei Rotlauf, Schweinepest und -lähme bedingt tauglich mit Kochzwang gemacht werden, sofern nicht sinnfällige Veränderungen bestehen. Die Sterilisation muß in Schlachthöfen oder behördlich überwachten Anstalten vorgenommen werden. — Es wird auf den Notschlachtungsbetrieb in Ochtersum, Reg.-Bez. Hildesheim hingewiesen. Saeuberlich, Hannover.

Popp, L. (1946): Hühnertyphusbakterien als Ursache einer Gastroenteritisepidemie. Med. Klinik **1946**, Heft 8, S. 135-136. — Von 45 an der Mittagsmahlzeit eines Heimes beteiligt gewesenen Personen erkrankten noch am gleichen Abend 29 unter dem Bilde einer akuten hochfieberhaften Gastroenteritis. Das hohe Fieber hielt 2—3 Tage an, die Durchfälle hörten nach 2 Tagen auf; nach 5—8 Tagen waren alle Erkrankten wieder arbeitsfähig. Hervorgerufen wurde die Erkrankung durch einen Grießpudding, zu dessen Herstellung 10 bis 15 rohe Hühnereier benutzt worden waren, die vermutlich das Bact. gallinarum Klein enthalten hatten, das in Vorratseiern des Heimes und des das Heim beliefernden Hühnerhofes nachgewiesen werden konnte. Reste des Puddings, in dem offenbar eine durch unsachgemäße Aufbebahrung begünstigte Keimvermehrung stattgefunden hatte, waren zur Untersuchung nicht mehr vorhanden. Dagegen wurde das B. gallinarum aus Stuhlproben von 2 erkrankten Personen am 2. Krankheitstag gezüchtet. Die Mehrzahl der Krankensera agglutinierte die Gallinarumstämme mit hohen Titern (O-Agglutination), die übrigen Laboratoriumsstämme der Typhus-Paratyphus-Enteritisgruppe dagegen nur in geringem Maße oder gar nicht. Zeller

Standeswesen.

Dobberstein, I. (1946): Probleme der neuzeitlichen Veterinärmedizin. Monatshefte f. Veterinärmedizin **1946**, 2-5. — Die vollzogenen bzw. in nächster Zeit noch zu erwartenden Umschichtungen auf dem Gebiet der Landwirtschaft (Tierzucht und Tierhaltung) stellen der Veterinärmedizin neue Probleme. Auf die Heranbildung geeigneten wissenschaftlichen Nachwuchses wird besonderes Augenmerk gerichtet. Verf. schlägt die Bildung eines wissenschaftlichen Senats für das Veterinärwesen vor, der sich aus führenden Vertretern von Wissenschaft, Verwaltung und Praxis zusam-

mensetzen soll. Der Senat soll beratend und gutachtlich auf dem Gesamtgebiet der Veterinärmedizin tätig sein, die geschulten Fachkräfte zielbewußt einsetzen, besondere Versuchspläne aufstellen und geeignete Institute und Forscher für die Bearbeitung einzelner Teilgebiete vorschlagen. Für die Forschungsinstitute (insonderheit bakteriologische und parasitologische) werden Außenstationen empfohlen. Der Seuchenbekämpfung muß nach wie vor größte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Maßgebend dafür sollen die grundsätzlichen Bestimmungen des seit 50 Jahren bewährten Viehseuchengesetzes bleiben. Die Bedeutung der Impfung wird einer kurzen kritischen Betrachtung unterzogen, vor Ueberschätzung wird gewarnt. Für die Bekämpfung der chronischen Seuchen wird eine gesteigerte Mitarbeit der Tierbesitzer angestrebt durch staatliche Anerkennung seuchenfreier Bestände, durch Gewährung kleiner Prämien bei Seuchenfreiheit und Zubilligung höherer Preise. Auf dem Gebiet der Tierzucht wird auf die Gefahr übertriebener einseitiger Leistungszucht hingewiesen. Die Zuchttiere sollen auch über gesunde, leistungsfähige innere Organe verfügen. Die Lösung neuer Aufgaben wird von der Tierernährungslehre gefordert. Zum Schluß wird eine Aenderung der Währschaftsgesetzgebung gefordert, die bisher einseitig den Verkäufer begünstigt hat. Haftung für alle erheblichen und verborgenen Fehler wird empfohlen. Harms

Amtliches.

Veterinärpolizei.

Veterinärverwaltung.

1. Hiermit gebe ich bekannt, daß zu meiner Verwaltung auch eine Veterinärabteilung gehört, der das gesamte Veterinärwesen in dem sowjetisch besetzten deutschen Gebiet unterstellt ist. An ihrer Spitze steht Dr. Giese. Zum Seuchenkommissar für die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche habe ich den Referenten bei der Veterinärabteilung Dr. Lindenau ernannt.

2. Gleichzeitig ersuche ich zu veranlassen, daß die anliegende, von mir am heutigen Tage erlassene tierseuchenpolizeiliche Anordnung unverzüglich in geeigneter Weise (Abdruck im Verordnungsblatt oder Aushang) zur öffentlichen Kenntnis gebracht wird.

3. Von Ziffer 1 und 2 bitte ich die beteiligten Stellen, insbesondere die Landräte und Oberbürgermeister, besonders in Kenntnis zu setzen. Diese haben auch die Tierärzte entsprechend zu benachrichtigen.

Berlin, den 24. August 1945.

Land- und forstwirtschaftliche Zentralverwaltung für das sowjetisch besetzte deutsche Gebiet.

gez. Hoernle.

Tierseuchenpolizeiliche Anordnung.

Für das sowjetisch besetzte deutsche Gebiet wird hierdurch folgendes angeordnet:

1. Das Viehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 (RGBl. S. 519), die landeseigenen Ausführungsgesetze zum Viehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 und die zu den vorgenannten Gesetzen ergangenen Nachträge, Ausführungsbestimmungen, viehseuchenpolizeilichen Anordnungen und Erlasse finden sinngemäße Anwendung. Ausgenommen davon sind jedoch die Vorschriften und Bestimmungen für die Bekämpfung der äußerlich erkennbaren Tuberkulose des Rindes. Auch auf Entschädigungen und Beihilfen bei Verlusten durch Tierseuchen besteht noch kein Anspruch. Diese Sachgebiete bleiben einer späteren Regelung vorbehalten.

2. Die nachstehenden Tierseuchen und deren Verdacht sind der Ortspolizeibehörde oder dem zuständigen beamteten Tierarzt unverzüglich, spätestens jedoch 24 Stunden nach ihrem Bekanntwerden anzuzeigen:

Milzbrand, Rauschbrand, Wild- und Rinderseuche, Tollwut, Rotz, Maul- und Klauenseuche, Lungenseuche der Rinder, Pockenseuche der Schafe, Beschälseuche der Pferde, Bläschenausschlag der Pferde und der Rinder, Sarcoptes- und Dermatocoptesräude der Einhufer, Dermatocoptesräude der Schafe, Schweinepest, ansteckende Schweinelähme (Teschener Krankheit), Rotlauf der Schweine einschließlich des Nesselfiebers (Backsteinblattern), Geflügelcholera und Hühnerpest.

Zur Anzeige sind verpflichtet: Die Besitzer der betreffenden Tiere, ihre Vertreter und Personen, in deren Obhut sich die Tiere befinden. Die Genannten müssen außerdem die seuchenkranken und -verdächtigen Tiere von Orten fernhalten, an denen die Gefahr der Ansteckung fremder Tiere besteht.

Zur Anzeige sind ferner verpflichtet: die Tierärzte und alle Personen, die sich mit der Ausübung der Tierheilkunde oder gewerbsmäßig mit der Kastration von Tieren beschäftigen, die Fleischbeschauer, die Trichinenschauer, Schlächter und Personen, die geschlachtete, getötete oder verendete Tiere oder tierische Bestandteile gewerbsmäßig bearbeiten, verwerten oder beseitigen.

3. Die Tierärzte haben außerdem die ansteckende Blutarmut der Einhufer und die Trichomonadenseuche der Rinder sowie den Verdacht auf diese Seuchen wie unter Ziff. 2 angegeben, anzuzeigen.

4. Zuwiderhandlungen gegen die vorstehenden Bestimmungen werden nach § 74 ff. des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 bestraft.

5. Die vorstehende Anordnung tritt mit sofortiger Wirkung in Kraft.

Berlin, den 24. August 1945.

gez. Dr. Giese.

Bekämpfung von beschränkt- und nichtanzeigepflichtigen Tierseuchen und Herdenkrankheiten.

Im Nachstehenden sind die beschränkt- und nichtanzeigepflichtigen Tierseuchen und Herdenkrankheiten aufgeführt, deren Bekämpfung teils auf Grund der §§ 18 ff. des Viehseuchengesetzes durch die ergangenen viehseuchenpolizeilichen Anordnungen, teils durch Erlasse geregelt worden ist. Neben den Tierseuchen und Krankheiten sind die Fundstellen für die Bestimmungen zu ihrer Bekämpfung angegeben. Die Bekämpfungsmaßnahmen sind, soweit es die gegenwärtigen Verhältnisse erlauben, wieder aufzunehmen.

1. Die ansteckende Blutarmut der Einhufer.

Runderlaß vom 8. 3. 1940 und viehseuchenpolizeiliche Anordnung dazu vom gleichen Tag (RMBliV. S. 539, Hellich, Die deutsche Tierseuchengesetzgebung, Nachtrag S. 76 und Backhaus-Wiendieck, Vorschriften für die Veterinärverwaltung im Deutschen Reich pp.).

Die Organproben für die histologische Untersuchung sind dem Reichsgesundheitsamt in Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82—84, nach den ergangenen Weisungen zuzusenden.

2. Das seuchenhafte Verkalben (Banginfektion des Rindes).

Das sogenannte freiwillige staatlich geförderte Abortus-Bangbekämpfungsverfahren vom 1. 3. 1935 (LMBl. S. 159 und Hellich S. 609) und die zum Schutz gegen die Verbreitung des seuchenhaften Verkalbens (Hellich S. 624) sowie die für die Durchführung der Impfverfahren erlassenen Bestimmungen (Backhaus-Wiendieck).

Neben der Bekämpfung der Seuche auf hygienischer Grundlage gemäß den Bestimmungen des freiwilligen staatlich geförderten Abortus-Bangbekämpfungsverfahrens steht die Durchführung des Impfverfahrens. Mit Rücksicht auf die in den letzten Jahren mehrfach notwendig gewordenen Abänderungen der ergangenen Anordnungen in der Durchführung der Impfverfahren sind in den anliegenden Richtlinien unter teilweiser Aenderung und vorübergehender, durch die gegenwärtigen Verhältnisse bedingter Erleichterungen die derzeit geltenden Bestimmungen kurz zusammengefaßt worden.

Hinsichtlich der Zulassung zum Impfverfahren mit vollvirulenten Kulturen (Abschn. A, I, § 1 der Richtlinien) ist zu bemerken, daß als Voraussetzung für die Genehmigung eines solchen Antrags im allgemeinen die in der viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 29. Dezember 1942 (RGBl. I S. 746 und Backhaus-Wiendieck) angeführten Bestimmungen, also „besonders gefährdete Bestände" und „starkes Auftreten der Seuche", gelten sollen. Von der Durchführung einer Blutuntersuchung bei den Tieren des betreffenden Bestandes zur Ermittlung der „starken Verseuchung" ist jedoch zur Zeit abzusehen.

Zur Durchführung von Impfungen sind auch die Kreistierärzte berechtigt.

3. Die Deckinfektion des Rindes.

Viehseuchenpolizeiliche Anordnung vom 18. Januar 1938 (RMBliV. S. 167, Hellich S. 633 und Backhaus-Wiendieck).

4. Die Galtbekämpfung.

Erlaß vom 3. April 1934 (LMBl. S. 234 und Hellich S. 590).

5. Die Bekämpfung der Dasselfliege.

Gesetz vom 7. Dezember 1933 (RGBl. I S. 278, Hellich S. 645 und Backhaus-Wiendieck) und die dazu ergangenen ergänzenden Anordnungen.

Eine Bekämpfung im großen und gemeindeweise ist nur zweckmäßig, insoweit geeignete, d. h. erprobte Waschmittel zur Verfügung stehen.

Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes wird auf neuer Grundlage demnächst eine Sonderregelung erfahren.

Ich bitte, die in Frage kommenden nachgeordneten Dienststellen, insbesondere die Kreistierärzte, mit entsprechender Weisung zu versehen und die letzteren unter Beigabe der erforderlichen Ueberdrucke anzuweisen, jedem kreiseingesessenen praktischen Tierarzt je einen Ueberdruck dieser Verfügung und der beigegebenen Richtlinien auf schnellstem Wege zuzustellen.

Berlin, den 30. September 1945.

Deutsche Verwaltung für Land- und Forstwirtschaft in der sowjetischen Besatzungszone, Hauptabt. VII, Veterinärwesen.
gez. Hoernle.

Anlage: A. Richtlinien für die Durchführung der Impfverfahren bei der Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens (Banginfektion des Rindes)

I. Impfverfahren mit vollvirulenten Kulturen.

§ 1. Die Impfung mit lebenden Erregern der Banginfektion ist in jedem Einzelfall beim Landrat zu beantragen.

§ 2. Die Zulassung zur Durchführung der Impfung fällt weg, wenn Verstöße gegen § 3 dieses Abschnitts und § 1 Abschnitt III festgestellt worden sind.

§ 3. 1. Es dürfen nur Jungrinder im Alter bis zu höchstens 12 Monaten geimpft werden.

2. Die Impfung ist zweimal im Abstand von 4 Wochen mit je 5 ccm Impfstoff vorzunehmen.

§ 4. Die Herstellung und Ausgabe des Impfstoffes erfolgt durch die Untersuchungsämter. Die Kulturen zur Herstellung des Impfstoffes sind durch das Reichsgesundheitsamt, Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82—84, zu beziehen.

§ 5. Milch aus Impfbeständen darf nur in ausreichend erhitztem Zustand oder nur an Molkereien abgegeben werden, in denen die Gewähr für eine ausreichende Erhitzung gegeben ist. Diese Maßnahme fällt 1 Jahr nach der letzten Impfung im Bestand weg.

II. Impfverfahren mit schwachvirulenten Kulturen.

§ 1. An Stelle der Durchführung der Impfung mit vollvirulenten Kulturen kann wahlweise auch die Impfung mit schwachvirulenten Kulturen ohne besondere Zulassung zur Durchführung gelangen.

§ 2. Der Impfstoff ist gleichfalls von den Untersuchungsämtern (siehe Abschn. I § 4) zu beziehen.

§ 3. Es dürfen nur Rinder bis zum Alter von 12 Monaten geimpft werden.

§ 4. Die Verwendungsdauer des Impfstoffes ist auf 3 Wochen nach der Herstellung zu befristen und auf den Ampullen zu vermerken.

§ 5. Die Impfung ist zweimal im Abstand von 4 Wochen mit je 5 ccm Impfstoff vorzunehmen.

III. Gemeinsame Maßnahmen und Vorschriften für beide Impfverfahren (Abschn.I u. II).

§ 1. Rinder in Impfbeständen, die Anzeichen einer Fehl- oder Frühgeburt erkennen lassen, sind sofort in einem besonderen Verkalbestall (-raum) abzusondern. Sie dürfen erst nach Beendigung des Reinigungsflusses und nach gründlicher Entseuchung des Hinterteils und der Klauen wieder in den gemeinschaftlichen Stall oder auf die gemeinschaftliche Weide gebracht und frühestens drei Monate nach der Geburt wieder zur Bedeckung zugelassen werden.

§ 2. Einem Gemeinschaftsbullen dürfen Rinder aus Impfbeständen nur unter der Bedingung zugeführt werden, daß der Bulle nicht zum Decken bangfreier Tiere verwendet wird.

§ 3. Auf Sammelweiden dürfen Rinder aus Impfbeständen nur gebracht werden, wenn diese nur mit banginfizierten Tieren oder mit Tieren aus anderen Impfbeständen beschickt werden.

§ 4. 1. Aus Impfbeständen dürfen Rinder einschließlich Kälber ohne Einschränkung nur zur Schlachtung oder in banginfizierte oder in andere Impfbestände abgegeben werden.

2. In allen anderen Fällen ist die Abgabe dieser Tiere von dem nachweislich verneinenden Ergebnis einer frühestens 3 Wochen vor dem Verkauf vorgenommenen Blutuntersuchung abhängig.

§ 5. Die Schutzmaßnahmen der §§ 1—4 fallen 1 Jahr nach der letzten Impfung im Bestand fort.

§ 6. Die Blutuntersuchungen sind in den Untersuchungsämtern (s. Abschn. I § 4) durchzuführen.

§ 7. 1. Die Kosten für die Blutentnahme und die Blutuntersuchung sowie für die Impfung und den Impfstoff fallen den Tierbesitzern zur Last.

2. Die Sätze für die Blutentnahme und die Gebühren für die Blutuntersuchung und die Kulturen bleiben unverändert, nämlich:

a) für die Blutuntersuchung im Tiergesundheitsamt 0,30 RM je Tier;

b) für die Blutentnahme wie für die Impfung sind bei Vornahme in jedem Bestand folgende Sätze zu berechnen: Vom 1. bis 10. Tier je Tier 1 RM, vom 11. bis 30. Tier je Tier 0,75 RM, darüber hinaus je Tier 0,50 RM, Fahrt- und Versäumniskosten gesondert je 0,30 RM für den laufenden Kilometer.

c) Sind zur Vornahme dieser Blutuntersuchungen und Impfungen in demselben Bestand mehrere Reisen erforderlich, so sind die Sätze unter b) für jede dieser Reisen zu berechnen.

d) Für die Kulturen sind folgende Gebühren zu erheben:
Für 5 ccm 0,15 RM, für 10 ccm 0,20 RM,
für 20 ccm 0,35 RM, für 50 ccm 0,75 RM.
Verpackungsmaterial kann gesondert berechnet werden.

3. Zur Entnahme von Blutproben sind auch die Kreistierärzte zugelassen.

IV. Impfverfahren mit avirulenten Gallekulturen.

(soweit der Impfstoff bei den Behringwerken in Marburg a. d. L. oder deren Filialen gegenwärtig erhältlich ist).

1. Mit dem Gallekulturimpfstoff dürfen geimpft werden:
a) nichtträchtige weibliche Jungrinder,
b) nichtträchtige Kühe.

Erstmalig vor dem Deckakt zu impfende Tiere dürfen nur bis spätestens 14 Tage vor dem Deckakt geimpft werden. Die Impfzeiten für die Tiere zu a) und die Impfstoffmengen sind aus der dem Impfstoff beigegebenen Gebrauchsanweisung ersichtlich.

2. Bei der Impfung sind folgende Schutzmaßnahmen zu beachten:

a) Rinder, die Anzeichen einer Fehl- oder Frühgeburt erkennen lassen, sind, soweit die Verhältnisse es zulassen, sofort in einem besonderen Verkalbestall (-raum) abzusondern und erst nach Beendigung des Reinigungsflusses und gründlicher Desinfektion des Hinterteils und der Klauen wieder in den gemeinschaftlichen Stall oder auf die gemeinschaftliche Weide zu bringen und nicht vor 3 Monaten wieder zur Bedeckung zuzulassen.

b) Rinder einschl. Kälber dürfen zu Nutz- und Zuchtzwecken aus Impfbeständen nur abgegeben werden, wenn eine frühestens 3 Wochen vor der Abgabe vorgenommene Blutuntersuchung nachweislich ein negatives Ergebnis hatte.

Die Schutzmaßnahmen fallen 6 Monate nach der letzten Impfung im Bestand fort.

3. Bei der Einsendung von Blutproben von Tieren, die kurz vor dem Decken noch eine Impfung erhalten haben, haben die Tierärzte den Zeitpunkt dieser Impfung dem Tiergesundheitsamt mitzuteilen.

4. Die Kosten für die Blutentnahme und die Blutuntersuchung sowie für die Impfung und den Impfstoff fallen den Tierbesitzern zur Last; sie berechnen sich nach Abschnitt III § 7.

B. Sonstige Bestimmungen zur Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens (Banginfektion des Rindes)

Die in der viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 7. 10. 1936 zum Schutz gegen die Verbreitung des seuchenhaften Verkalbens (Banginfektion) erlassenen Bestimmungen haben wegen der infolge des Krieges eingetretenen Schwierigkeiten in der Durchführung mehrfach Aenderungen erfahren, die auch gegenwärtig noch in Geltung bleiben müssen. Es bleiben somit nur die folgenden Bestimmungen in Anwendung:

§ 1. **Verkehr mit Zuchttieren.** 1. Vor dem Auftrieb von über 1 Jahr alten Rindern und über 1 Jahr alten Bullen auf Veranstaltungen zum Absatz von Zuchttieren ist der Nachweis des verneinenden Ergebnisses einer höchstens 3 Wochen zurückliegenden Blutuntersuchung auf Banginfektion zu erbringen. Unter die Veranstaltungen fallen auch solche, auf die neben Zuchttieren auch vereinzelt Nutztiere aufgetrieben werden. Nutzviehmärkte fallen nicht darunter.

2. Zuchttiere im Sinne dieser Bestimmung sind Rinder, die zum Zwecke der Erzeugung von Nachzucht angeboten und erworben werden.

§ 2. **Weideverkehr.** 1. Die Inhaber von Weiden, die mit Rindern mehrerer Wirtschaftsbetriebe besetzt werden (Sammelweiden) und deren Beauftragte dürfen weibliche Rinder mit Erkrankungen der Geburtswege, insbesondere krankhaftem Ausfluß, und Bullen mit Erkrankungen der Geschlechtsorgane, nicht auf die Weide nehmen.

2. Auf Sammelweiden ist der gemeinsame Weidegang von Rindern, die durch die Blutuntersuchung als verdächtig (bangpositiv) erkannt worden sind, und von unverdächtigen (bangnegativen) Rindern verboten.

§ 3. **Deckverbote.** 1. Bullen dürfen Rinder verschiedener Besitzer nur decken, wenn bei der erstmaligen Verwendung der Bullen zur Zucht der Nachweis des verneinenden Ergebnisses einer höchstens 3 Wochen zurückliegenden Blutuntersuchung auf Banginfekiton vorliegt. Für Bullen, die als Zuchttiere erworben worden sind, genügt der gemäß § 1 erbrachte Nachweis. Der Nachweis ist bei der erstmaligen Körung vorzulegen.

2. Die erneute Blutuntersuchung eines Bullen, der Rinder verschiedener Besitzer deckt, ist durch die Ortspolizeibehörde anzuordnen, wenn der Bulle der Banginfektion verdächtig ist.

3. Aus einem Bestand, in dem Banginfektion mit sichtbaren Erscheinungen, insbesondere Verkalben, herrscht, dürfen Rinder einem Bullen, der in unverseuchten Beständen deckt, nicht vor Ablauf von 9 Monaten nach dem letzten Verkalbefall im Bestand zugeführt werden. Ausnahmen bedürfen meiner Genehmigung. Das Deckverbot gilt nicht für Bestände, in denen die Banginfektion oder deren Verdacht nur durch das bejahende Ergebnis der Blut- und Milchuntersuchung festgestellt ist.

4. Bullen mit bangpositivem Blutuntersuchungsergebnis dürfen im eigenen Bestand oder in anderen Beständen decken, wenn in diesen Beständen die Banginfektion durch Blutuntersuchung oder andere Umstände festgestellt worden ist.

5. Bullen mit krankhaften Veränderungen der Geschlechtsorgane dürfen nicht zum Decken verwendet werden.

6. Weibliche Rinder mit Erkrankungen der Geburtswege, insbesondere krankhaftem Ausfluß, dürfen nicht zum Bullen geführt werden.

§ 4. **Personenverkehr.** 1. Die gewerbsmäßige Behandlung der Banginfektion durch Personen, die nicht Tierärzte sind, ist verboten. Unter den Begriff der Behandlung fallen alle Maßnahmen, durch die die Banginfektion bekämpft werden soll.

2. Personen, die in Rinderbeständen mit Banginfektion oder dem Verdacht dieser Seuche mit der Pflege und Wartung der Tiere beschäftigt sind, dürfen sich in Ställen anderer Betriebe nicht betätigen.

3. Melkern ist es verboten, in fremden Rinderbeständen Geburtshilfe oder Mithilfe zu leisten.

§ 5. **Durchführung der Blutuntersuchungen.** 1. Die Blutproben sind durch Tierärzte (ohne besondere Zulassung) zu entnehmen; zur Entnahme dieser Proben sind auch Kreistierärzte berechtigt.

2. Die Blutuntersuchung kann bei Rindern unterbleiben, für die der Nachweis erbracht ist, daß sie aus amtlich als abortusfrei anerkannten Beständen stammen. (Vgl. Bestimmungen des freiwilligen staatlich geförderten Abortus-Bangbekämpfungsverfahrens.)

C. **Strafbestimmungen.**

Es wird darauf hingewiesen, daß Zuwiderhandlungen gegen die vorstehenden Bestimmungen gemäß der ergangenen viehseuchenpolizeilichen Anordnungen nach §§ 74 ff. des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 bestraft werden.

Aus dem Zeitgeschehen.

Akademie der Wissenschaften.

Bei der Leibniz-Feier im Neuen Stadthaus in Berlin am 4. Juli erklärte Professor Dr. Stroux, daß auf Anordnung des Obersten Chefs der russischen Militärverwaltung in Berlin die Akademie der Wissenschaften wieder eröffnet wird. Sie steht unter der Leitung der Zentralverwaltung für Volksbildung. Die Akademie erhält die Möglichkeit, die in die russische Besatzungszone verlagerte Bibliothek der ehemaligen Preußischen Akademie der Wissenschaften nach Berlin zurückzubringen. Professor Dr. Stroux, der Präsident, erklärte, die Akademie der Wissenschaften werde die von ihrem Gründer Gottfried Wilhelm Leibniz gelehrte Humanität sowohl zur Basis ihrer Tätigkeit wie zum Ziel ihrer Bemühungen machen.

Am 1. August hat die Akademie mit einem Festakt ihre Tätigkeit aufgenommen. Bei seiner Ansprache gab der Präsident Prof. Stroux die nächsten Pläne und Aufgaben der Akademie bekannt. Die größte Aufgabe der Akademie sei es, für die friedliche Entwicklung in der Welt und für die Idee der Humanität zu wirken. Damit appellierte Stroux an die Welt, der deutschen Wissenschaft die Tore zur Zusammenarbeit wieder zu öffnen. Im gleichen Geiste hielt Prof. Kienle die Festrede über die „Maßstäbe des Kosmos". Als Vertreter der russischen Militärverwaltung sprach General Solotuchin. Er verwies vor allem auf die praktischen Aufgaben, die ihr Begründer Leibniz der Akademie gestellt habe und gab dem Wunsche Ausdruck, die Akademie möge die Fortschritte der Wissenschaft im Interesse des ganzen deutschen Volkes fördern. In ähnlicher Weise sprach auch der Präsident der Deutschen Zentralverwaltung für Volksbildung in der sowjetischen Besatzungszone, Wandel, über die zeitbedingten praktischen Aufgaben der Deutschen Akademie und dankte der russischen Besatzungsmacht für die Genehmigung ihrer Neubegründung. Ein Festkonzert in der Staatsoper gab dem Festtag der Akademie einen würdigen Ausklang.

Auflösung der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft.

Der Wirtschaftsrat des Kontrollausschusses hat die Auflösung der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft beschlossen. Die Leitung der Gesellschaft, deren Institute sich in allen vier Besatzungszonen befinden, ist damit ihrer Funktion enthoben. Den Instituten bleibt es überlassen, nach einer Lizenzerteilung durch die zuständige Militärregierung unter Einhaltung der Kontrollgesetze, die Forschungen militärischer Art verbieten, ihre Arbeiten selbständig fortzusetzen.

Das Institut für Biologie der auf alliierten Beschluß aufgelösten Kaiser Wilhelm-Gesellschaft, das während des Krieges nach Hechingen verlagert war, wurde der Universität Tübingen angegliedert.

Um das Patentamt.

Eine Entscheidung über die Wiedereröffnung des Deutschen Patentamtes, das seit Kriegsende geschlossen ist, sowie darüber, ob neue Patentanträge eingereicht und bearbeitet werden können, ist noch nicht gefallen. Die zuständigen alliierten Behörden werden, sobald die Angelegenheit spruchreif ist, den Zeitpunkt der Wiedereröffnung des Patentamtes und die entsprechenden Bestimmungen bekanntgeben.

Von den Universitäten und Hochschulen.

Berliner Universität.

Die Neugestaltung des Lehrkörpers der Universität ist abgeschlossen. In Zukunft wird es keine Unterscheidung zwischen Honorarprofessoren, Ordentlichen und Außerordentlichen Professoren mehr geben. In den Fakultäten, die mehr Lehrfächer als Lehrstühle haben, wie z. B. in der medizinischen, werden neben den Ordinarien Nachwuchsprofessoren mit vollem Lehrauftrag wirken. Vorbereitet wird die Neugliederung der Berliner Dozentenschaft, die, sofern sie im Lehrbetrieb Verwendung findet, künftig in festem Honorarverhältnis stehen soll.

Semester-Abschlußprüfungen. Der Rektor der Berliner Universität hat bestimmt, daß sich alle Studenten mit Ausnahme derjenigen, die an Förderkursen teilnehmen, am Schluß des Semesters einer Prüfung zu unterziehen haben. In dieser soll festgestellt werden, ob der Fleiß und das Interesse der Prüflinge genügen, und ob die notwendigen Voraussetzungen an Begabung und Kenntnissen für eine erfolgreiche Weiterführung der Studien vorhanden sind. Die Studenten der Förderkurse legen eine gleichartige Prüfung nach Abschluß des Lehrgangs ab.

Münchener Universität.

In dem Semester A 1946 steht wie überall die Medizinische Fakultät an erster Stelle. Es sind 2 405 Medizinstudierende eingeschrieben, während es im Wintersemester 1938/39 nur 1 994 und im Sommersemester 1939 1 699 Studierende waren. Der Andrang zum Medizinstudium ist sicher viel zu stark. Demgegenüber herrscht in der Tierärztlichen Fakultät, wie die „Medizinische Klinik" mitteilt, ein Mangel an Nachwuchs. Hier meldeten sich nur 213 Studenten, gegenüber dem Wintersemester 1938/39 233 und Sommersemester 1938 275. Die entsprechenden Zahlen in der Zahnheilkunde lauten für München 209 bzw. 155 bzw. 149. In der Pharmazie sind 186 Studenten eingeschrieben; der Zugang entspricht dem der vorher genannten Jahre.

Auch in England scheint der Zugang bei Medizinern wesentlich größer zu sein als vor dem Kriege. Beim Londoner King's College haben sich um die 130 für Mediziner verfügbaren Plätze 780 Studenten beworben.

Dezentralisierung der Münchener Universität. Vom bayerischen Staatsminister für Unterricht und Kultus, Dr. Franz Fendt, wurde die Dezentralisierung der Münchener Universität angeregt. Für den Fall einer Verlegung einzelner Fakultäten nach anderen Städten soll Landshut die juristische oder philosophische Abteilung übernehmen. Der Stadtverwaltung wurde zugesichert, daß ihr als Ausgleich für die rund tausend Studenten, die sie unterbringen müßte, die Aufnahme einer entsprechenden Zahl von Ausgewiesenen erlassen würde. Die Frage, ob Landshut Universität wird, soll dem neuen Stadtrat zur Entscheidung vorgelegt werden.

Es wäre interessant zu erfahren, ob von diesen Dezentralisierungsplänen auch die Veterinär-Medizinische Fakultät betroffen wird.

College-Universität in Harzbrunn?

Ein Plan zur Errichtung einer deutschen Universität nach dem Muster englischer und amerikanischer Colleges sollte auf dem am 4. und 5. Juli in Göttingen abgehaltenen ersten Studententag für die britische Zone erörtert werden, an dem 30 Delegierte der Universitäten und Hochschulen aus den anderen deutschen Besatzungszonen sowie Vertreter der vier Militärregierungen teilnahmen. Der Plan, der von Studenten aus verschiedenen Lagern für Flüchtlinge und Ausgewiesene und der Universität Hamburg ausgearbeitet wurde, sieht Harzbrunn im Harz als Sitz der neuen College-Universität vor, wo sich der vorläufige Organisationsausschuß bereits aufhält.

Akademischer Tag.

Die Universität Frankfurt führte am 26. Juni einen „Akademischen Tag" durch, an dem sämtliche Vorlesungen in Form allgemeinbildender Vorträge gehalten wurden. Die Vorträge waren auch der Oeffentlichkeit zugänglich.

Eine sehr zweckmäßige Anregung auch für Tierärztliche Hochschulen und Fakultäten!

Universität Greifswald.

Reg.-Vet.-Rat Dr. Nusshag, Demmin, ist als ord. Professor an die Universität Greifswald berufen und zum Dekan der landwirtschaftl. Fakultät ernannt worden.

Universitätsbibliothek Jena.

Nur etwa zehn Prozent des Gesamtbestandes von rund 800 000 Bänden büßte die Jenaer Universitätsbibliothek im Laufe des Krieges ein. Die wertvollsten Schriften und Bücher wurden schon 1943 in Sicherheit gebracht und werden jetzt der Bibliothek wieder zugeführt. Im vergangenen Jahre konnten über 3 000 Bände neu erworben werden, so daß die Jenaer Universitätsbibliothek fast ihren Vorkriegsbestand erreicht hat.

Veterinär-Medizinische Fakultät der Hochschule für Bodenkultur und Veterinär-Medizin in Gießen (Lahn).

Die Ludwigsuniversität in Gießen ist seit der Besetzung noch geschlossen, aber nicht aufgehoben. Für ihre Besonderheiten: Veterinär-Medizin sowie Landwirtschafts- und Forstwissenschaft ist durch Erlaß des Großhessischen Ministeriums für Kultus und Unterricht eine neue Hochschule für Bodenkultur und Veterinär-Medizin mit einer Naturwissenschaftlichen, Landwirtschaftlichen und Veterinär-Medizinischen Fakultät eröffnet worden. Die Vorlesungen haben am 28. Mai begonnen. Ueber den Bestand der Medizinischen Fakultät der Universität Gießen werden z. Zt. noch Verhandlungen geführt, ebenso über den Ausbau der Forstwissenschaft im Rahmen der Hochschule.

Tierärztliche Hochschule Hannover.

Professor Dr. Th. Oppermann, der Direktor der Medizinisch-forensischen Klinik, wurde nach Erreichung der Altersgrenze am 31. 12. 1945 emeritiert. Zu seinem Nachfolger ist der bisherige Leiter der ambulatorischen Klinik, Professor Dr. E. Hupka, berufen worden.

Errichtung eines Tierzuchtamtes für den Stadtbezirk Berlin.

Nach Anordnung des Magistrats der Stadt Berlin vom 15. Juni 1946 ist unter Angliederung an die Abteilung für Ernährung ein Tierzuchtamt für den Stadtbezirk Berlin zu errichten. Es erhält die Aufgabe, alle Zweige der Zucht- und Nutztierhaltung zu betreuen, insbesondere für die Durchführung der Verordnung über die Hebung der Tierzucht und Tierhaltung im Stadtbezirk Berlin und ihrer Ausführungsbestimmungen zu sorgen, soweit hierzu nicht das Landesgesundheitsamt, Hauptamt Veterinärwesen, berufen ist. (Verordnungsblatt der Stadt Berlin 1946 Nr. 33, S. 280.)

Prüfung für den tierärztlichen Staatsdienst in Bayern.

Nach einer Mitteilung des Informations- und Presseamtes der Bayerischen Staatsregierung wird die Prüfung für den tierärztlichen Staatsdienst in Bayern voraussichtlich Ende Oktober stattfinden.

Treuhänderschaft für die frühere Reichstierärztekammer.

Unter Bezugnahme auf den Artikel „Verrechnungsstelle Falkensee" in Nr. 1 der BMTW. bittet Dr. Wundram in Berlin SO 16, Am Köllnischen Park 3, um die Bekanntgabe nachstehender Mitteilung:

Zu den in Nr. 1 der BMTW. enthaltenen Ausführungen über meine Treuhänderschaft in Sachen der Reichstierärztekammer ist ein Hinweis insofern erforderlich, als ich zwar von der russischen Militärbehörde am 15. 5. 1945 mit der Reorganisation des Veterinärwesens für Berlin beauftragt, aber nicht zum Treuhänder der Reichstierärztekammer bestellt worden bin. Ich habe es damals für meine Pflicht gehalten, eine solche auszuüben, da m. E. irgend etwas in Sachen Liegenschaften, Geldwert, Rückversicherung bei der Allianz für die Tierärzteschaft geschehen mußte. Es sind von mir entsprechende Anfragen, die an die frühere Anschrift der Reichstierärztekammer gerichtet waren, bearbeitet worden. Die Antworten lauteten meist dahin, daß keine Möglichkeit irgendeiner Auszahlung bestehe, auch weitere Einzahlungen zufolge Nichtvorhandenseins einer der Reichstierärztekammer ähnlichen Einrichtung unterbleiben möchten. Infolge meines Uebertritts in die Deutsche Zentralverwaltung für das Gesundheitswesen in der sowjetischen Besatzungszone sind sämtliche Vorgänge in dieser Frage dem Hauptamt „Veterinärwesen" beim Landesgesundheitsamt in Berlin NW 40, Invalidenstr. 52, zur weiteren Veranlassung übergeben worden.

Anfragen in Reichstierärztekammer-Angelegenheiten bitte ich daher an die angegebene Anschrift richten zu wollen. Wundram.

Tierärztekammer Niedersachsen.

Nach Genehmigung der britischen Militär-Regierung ist mit Wirkung vom 20. Jan. 1946 eine vorläufige Tierärztekammer Niedersachsen gebildet worden. Ihre erste Sitzung hat am 31. Jan. 1946 im Staatl. Veterinär-Untersuchungsamt in Hannover, Richard Wagner-Str. 7, stattgefunden.

Zur Geschichte der Veterinärmedizin.

Das kleine Häuflein der deutschen Veterinärhistoriker hat in der letzten Zeit einen schmerzlichen Verlust erlitten durch den Tod dreier Männer, die auf diesem Gebiete erfolgreich gearbeitet haben.

In Leipzig starb am 27. Februar 1945 während eines Bombenangriffs an Herzschlag Ewald Weber, o. ö. Professor an der Universität Leipzig, der Veterinärgeschichte las und eine ganze Anzahl Dissertationen fachhistorischen Inhalts angeregt und betreut hat. Er selbst schrieb besonders biographische Aufsätze. — Im Alter von 85 Jahren entschlief am 4. August 1945 der emeritierte o. Professor Reinhold Schmaltz, dessen in Nummer 1 Gustav Reich gedacht hat. Schmaltz hat jahrzehntelang die Geschichte des deutschen tierärztlichen Standes an der Berliner Hochschule und Fakultät vorgetragen und über dieses Teilgebiet der Veterinärgeschichte ein Buch herausgegeben. Er war es, der die Errichtung eines veterinärhistorischen Seminars an der Fakultät in Berlin angeregt und dem Fache damit eine akademische Arbeitsstätte bereitet hat; er war es auch, der Wilhelm Rieck, der leider noch immer nicht aus Rußland zurückgekehrt ist, für das Fach gewonnen hat. — Nun kommt die Nachricht, daß am 24. Mai 1946 in Straubing Richard Schmutzer, 72 Jahre alt, nach einer Operation an Embolie gestorben ist. Schmutzer begann schon in den 90er Jahren, Beiträge aus der Geschichte unserer Wissenschaft zu veröffentlichen und hat bis zuletzt mit Eifer und Erfolg auf diesem Gebiete geforscht und publiziert. Das Andenken dieser drei Veterinärgeschichtsforscher bleibt in Ehren. Reinhard Fröhner.

Ausschuß für Auslandskorrespondenz.

Von einer Reihe hervorragender amerikanischer Wissenschaftler ist ein „Ausschuß für Auslandskorrespondenz" gegründet worden, der den Zweck hat, wieder Verbindung mit ausländischen Wissenschaftlern aufzunehmen und die Freundschaft und Zusammenarbeit zwischen den Nationen zu fördern. Mitglieder des Komitees sind Higinbotham, der Vorsitzende des Verbandes amerikanischer Wissenschaftler, Dr. J. R. Oppenheimer, der frühere Vorstand des Los-Alamos-Laboratoriums, Dr. Harlow Shapley, der Chef der Harvard-Universitäts-Sternwarte, Dr. Leo Slizard von der Universität Chikago und Albert Einstein von der Universität Princetown.

Aus den USA.

Mehr als 500 000 Kälber wurden in den USA im Jahre 1945 mit dem Bangbakterienstamm 19 gegen das ansteckende Verkalben vakziniert, das sind 28 % mehr als im Jahre 1944. (J. amer. vet. med. Assoc. 109 (1946, Juli) S. 69.)

Prof. S. J. Brownell von der Tierzuchtabteilung der Cornell-Universität ist zum Chef der Tierzucht (chief of livestock and meats) beim Amt der amerikanischen Militärregierung in Deutschland ernannt worden. (J. amer. vet. med. Assoc. 109 (1946, Juli) S. 89.)

Rinderpest-Forschung. Als das bedeutsamste tierärztliche Ereignis des 2. Weltkrieges gilt die im geheimen durchgeführte Forschung über die Rinderpest auf der in der Mündung des Sankt Lorenzstroms gelegenen Insel „Grosse Isle". Die Aufgabe wurde von den höchsten militärischen Stellen der USA und Kanadas zum Schutze der westlichen Hemisphäre gegen die Rinderpest angeordnet. Sie wurde durchgeführt von einem großen Stab amerikanischer und kanadischer Forscher, die bereits ein Jahr vor Kriegsende melden konnten: Aufgabe durchgeführt. Mit Hilfe von Hühnerbruteiern wurde eine verbesserte Rinderpestvakzine hergestellt, die wirksamer und billiger ist als die in den zwanziger Jahren von General Kelser und seinen Mitarbeitern auf den Philippinen entwickelte. Bereits eine Million Vakzine-Dosen soll der Unrra für China zur Verfügung gestellt werden, sobald das erforderliche Personal verfügbar ist. (J. amer. vet. med. Assoc. 108 (1946, Juni) S. 435.) Fo.

Impfstoff gegen Hundestaupe.

Die Fromm Laboratories Inc. (Fabrikation von Veterinär-Impfstoffen) in Grafton, Wisconsin (USA), stellen gegen die Hundestaupe eine Vakzine nach der Methode von Dr. Green her. Der Impfstoff enthält lebendes Staupevirus, das durch Frettchen-Passage abgeschwächt ist und beim Hund nur noch eine milde Reaktion, aber meist lebenslängliche Immunität hervorruft. Nur gesunde Hunde, frei von Darmparasiten, dürfen geimpft und müssen hernach etwa 10 bis 14 Tage lang geschont werden. Am 4. bis 6. Tage nach der Impfung zeigen die Hunde gewöhnlich einen Anstieg ihrer Körpertemperatur; junge Hunde fressen gewöhnlich 1—2 Tage nicht und bekommen etwas Durchfall. Die Schutzdosis beträgt 25 bis 50 mg, 1—2 mal gegeben. Zur Heilung wird eine Gabe von 2 mg pro Pfund Körpergewicht empfohlen, keinesfalls aber weniger als 25 mg für das einzelne Tier; sie muß spätestens in den ersten 3—4 Krankheitstagen verabreicht werden. Wenn das Tier nach dem 2. Temperaturanstieg geimpft wird, ist kaum noch eine günstige Wirkung zu erwarten.

(Nach einer brieflichen Mitteilung aus USA.)

Neue Zeitschriften.

Als dritte vet.-med. Zeitschrift erschienen im Juli 1946 in der Arbeitsgemeinschaft Medizinischer Verlage GmbH., Verlag S. Hirzel, Leipzig C 1, Täubchenweg 17, die „Monatshefte für Veterinärmedizin", herausgegeben von Dr. C. Giese und Dr. G. Wundram, Berlin. Die Schriftleitung liegt in den Händen von Prof. Dobberstein, Berlin NW 7, Philippstr. 13. Der Bezugspreis der monatlich einmal erscheinenden Zeitschrift beträgt halbjährlich 12,— RM zuzüglich Versandgebühr von 3,— RM. Das Einzelheft kostet 2,50 RM. — Das erste Heft bringt zum Eingang einen sehr lesenswerten Artikel des Schriftleiters über die „Probleme der neuzeitlichen Veterinärmedizin" (s. Referat S. 31-32 dieses Heftes). — Seit Mai erscheint im Verlag von Georg Thieme, Wiesbaden zunächst monatlich die „Deutsche Medizinische Wochenschrift" wieder. Die Schriftleitung liegt bei Dr. A. Heinrich-Wiesbaden und Dr. H. Köbcke-Tübingen. Der Bezugspreis beträgt halbjährlich 13.— RM zuzüglich Postgebühr. Anschrift für Schriftleitung und Verlag: (16) Wiesbaden, Spiegelgasse 9. — Als Mitteilungsblatt der Deutschen Verwaltung für Land- und Forstwirtschaft in der sowjetischen Besatzungszone erscheint jeweils am 1. des Monats unter der Schriftleitung von Imkermeister Pfarrer Karl Krause, Kreischa, Bez. Dresden im Verlag von Liedloff, Loth und Michaelis in Leipzig C 1, Friedrich List-Platz 1, die „Leipziger Bienenzeitung". Bezugspreis pro Jahr 4.— RM und 96 Pfennig Porto. Das erste grüne Heft (Nr. 1) ist im Juli d. J. herausgekommen.

Personalnachrichten.

Ernennungen: Dem Regierungsdirektor Dr. *Weyl* in Hannover ist die beim Oberpräsidium für die Provinz Hannover neu geschaffene Stelle des leitenden Veterinärbeamten übertragen worden.

Verzogen: Dr. *Prenzlow*, früher in Bernstein (Nm.) nach Zeven, Bez. Bremen.

Verstorben: Professor Dr. *Karl Nieberle*, ehemals Direktor des Veterinär-Patholog. Instituts der Universität Leipzig, in seinem Geburtsort Pfullingen i. Württbg.; Prof. Dr. *Seuffert*-Potsdam, ehemals Dozent am Veterinärphysiol. Institut der Universität Berlin; Dr. *Konopacki*-Prechlau; Dr *Bartel*-Soldin. — In Berlin-Dahlem verstarb im Frühjahr 1945 Prof. Dr. *E. Meinicke*, der besonders durch seine Trübungs- und Flockungsreaktionen bekannt geworden ist.

Beiträge für die BMTW

bitten wir zu senden an Professor Dr. Zeller, Direktor im Institut für allgemeine Hygiene (vorm. Reichsgesundheitsamt), (1) Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84. Dem Manuskript ist — den Vorschriften der amer. Militär-Regierung zufolge — eine Versicherung beizufügen, daß der Verfasser nicht Pg. gewesen ist. Referatssendungen sind zu richten an Prof. Dr. K. Wagener, Hannover, Misburgerdamm 16.

Den Verfassern von Originalarbeiten werden bei rechtzeitiger Bestellung 25 Sonderabdrucke kostenfrei geliefert, weitere nur gegen Berechnung und soweit die Papiervorräte das zulassen.

Schriftleitung und Verlag.

THERAPOGEN WERK MAX DOENHARDT
KÖLN-BRAUNSFELD
veterinär-medizinische Spezialpräparate
Auskunft über Lieferungsmöglichkeiten erteilt auf Anfrage die Verkaufsabteilung

Auskünfte über

Lieferung, Indikationen, Dosierungen usw.

der

Sera und Impfstoffe

der

Behringwerke

erteilen

BEHRINGWERKE-LEVERKUSEN

BEHRINGWERKE-BERLIN
Charlottenburg 5, Fritschestraße 27-28
Telefon 321900

BEHRINGWERKE-MÜNCHEN
Degenfeldstraße 7 — Telefon 32236

Seit mehr als 85 Jahren bürgt der Name HAUPTNER für Güte und Zweckmäßigkeit in der Instrumententechnik für Veterinärmedizin, Tierzucht und Milchhygiene.

„Vom einfachen Gerät bis zur vollständigen Instrumenten-Ausrüstung"

lautet das Fabrikationsprogramm der Spezialfabrik H. HAUPTNER mit ihren Betrieben in Berlin und Solingen.

H. HAUPTNER

BERLIN NW 7 · Luisenstraße 53/55

Eingang nur Max Reinhardt-Str. 23a (früher Karlstr.)

Filiale Leipzig, Hermann Liebmann-Straße 59

Filiale (13b) Buchloe, Bayern, Mindelheimer Str. 24/28

Trichinenmikroskope (Reisemikroskope) können wieder geliefert werden

Wir produzieren:

Sera - Impfstoffe Pharmazeutica

Liste bitte anfordern

Impfstoff-Werk Dr. Meiners & Co.

Friesoythe-Oldenburg

80 jährige Arbeit

auf dem Gebiet der Arzneiherstellung begründet den guten Ruf unserer Präparate

DR. WILLMAR SCHWABE · LEIPZIG

Pharmazeutische Spezialpräparate · Homöopathie

ASID

im Dienste der Veterinärmedizin

Abortus-Chinosol-Vakzine / Bradsot-Formol-Vakzine / Chinotropin / Geflügelcholera-Serum / Geflügelcholera-Vakzine / Hipposan-Serum / Hipposan-Vakzine / Katusan Pararauschbrand-Formol-Vakzine / Rauschbrand-Formol-Vakzine / Rotlauf-Formol-Vakzine / Schlafseptikämie-Serum / Schafseptikämie-Vakzine / Suisan / Tetanus-Serum / Tetatoxoid / Vitulisan-Serum Vitulisan-Vakzine

ASID SERUM-INSTITUT GMBH.

DESSAU — BERLIN W 35

Wirksameres

Oberflächen-Antiseptikum

als Jod-Tinktur, und mit größerer Tiefenwirkung ausgestattet, die jodfreie

Jodana-Tinktur

in der großen und kleinen Chirurgie, Dermatologie und Gynäkologie. Zur Desinfektion des Operationsfeldes und als reaktionsloses Wundantiseptikum.

Zusammensetzung: Komplexe Bromeisenrhodanide, methylierte Halogenphenole in alkoholischer Lösung.

R. SCHERING, BERLIN N 4

Verantwortlich für den Inhalt Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, f. d. Anzeigenteil M. Risch, Berlin-Neukölln. — Verlag und Eigentum der Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin-Friedenau. — Zulassungs-Nr. B 217 der Nachrichtenkontrolle der amerik. Mil.-Regierung. — Druck: Feigentreff & Co., Berlin SW 29.

BE
1946 4
Nat Hist

Die „Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift" erscheint bis auf weiteres monatlich einmal. Sie ist durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlag zu beziehen zum Preise von M. 4,50 vierteljährlich (+ Bestell- oder Versandgebühren), Einzelheft M. 1,75.

Beiträge und redaktionelle Zuschriften sind zu senden an Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84, Anzeigen und Besprechungsbücher an die Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5 (Postscheckkonto: Berlin 333 14).

Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift

AUG 6 1947
AUG

Herausgebergemeinschaft:
Prof. Hilz-München, Prof. Wagener-Hannover, Prof. Zeller-Berlin
Verantwortlicher Schriftleiter: Prof. H. Zeller, Berlin
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau
(Zugelassen von der Nachrichtenkontrolle der amerik. Militär-Regierung, Lizenz Nr. B 217)

1946 **Nr. 4** Oktober

Wir geben bekannt, daß mein geliebter Mann, unser guter Vater, Großvater, Schwager, Onkel u. Vetter

Herr Oberregierungs- und -veterinärrat i. R.

Paul Falk

am 12. November 1945 nach kurzer Krankheit im 77. Lebensjahr sanft entschlafen ist.

Frau Johanna Falk, geb. Born
Dr. Fritz Falk, Reg.-Vet.-Rat, Querfurt
Frau Margarete Temp, geb. Falk, Wilhelmshaven
Hans Günter Falk, Bielefeld
Ursula Renate Falk
Sechs Enkelkinder

Baden-Baden, 12. Nov. 1945
Maria-Viktoria-Str. 1

Bakteriologe mit Fachausbildung, mehrjähriger Institutstätigkeit und wissenschaftlichem Interesse wird vom **Landestierseuchenamt in Rostock gesucht.** Bewerbungen von nichtparteiangehörigen Tierärzten mit näheren Angaben an **Prof. Dr. Poppe, (3) Rostock, Blücherplatz (Palais).**

Das **Veterinärhygienische Institut der Universität Greifswald sucht** unbelastete **technische Assistentinnen** und jüngere — tunlichst bakteriologisch ausgebildete — **Tierärzte.** Bewerbungen an den **Institutsdirektor.**

Tierarzt, in der Behandlung von Kleintieren versiert, zum sofortigen Eintritt **gesucht.** Persönliche Rücksprache nach telef. Vereinbarung.

Tierschutzverein Berlin und Umgebung, Berlin-Lankwitz, Dessauer Str. 21-23, Telefon 24 00 15, App. 160.

Stickstoff-Dünger
sofort lieferbar, sowie Impfdünger Azotogen (alle Pflanzen genau angeben!) und Kompost-Zersetzungsdünger zur schnellen Verrottung und Stickstoff-Anreicherung (je 10 cbm 4 Dosen) gr. Dose RM 7.–, b. 5 Dosen 6.60, 10 Dosen 6.30 u. Porto u. Verp. Champignonbrut (f. 5 qm RM 8.–), Schädlingsbekämpfungmittel, Fliegenfänger (100 St. P. 85), Tierheilmittel, Eierlegepulver, Tabakfermentierungsmittel, Geflügel-, Bienen- u. Kaninchenzuchtbedarf.
JOACHIM BLECHSCHMIDT, (15) GÖSSNITZ/THÜR.

Tierarzt, 32 J., led., Bauernsohn, m. gut. Ausbildung u. prakt. Erfahrungen **sucht** eigene **Landpraxis.** Instrumentarium vorhanden. Angebote unter Chiffre 17 an die Exp. d. BMTW (Bln.-Fried., Kirchstr. 5)

Vertreter für tierärztl. Praxis meines Mannes, Dr. med. vet. Gach, z. Zt. in Kriegsgefangenschaft, **gesucht.**
Liese-Lotte Gach, Templin/Ukm, Weinbergstr. 15, Telefon 472.

Suche interessierten, etwas erfahrenen **Assistenten** für Praxis und Fleischbeschau. Angebote mit kurzem Lebenslauf u. Angabe über bisherige Ausbildung, Gehaltsforderung bei freier Verpflegung und Wohnung erbeten unter Chiffre 16 an die Exped. der BMTW (Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5)

Dr. med. vet., 27 Jahre, verheirat., **sucht** in der russ. Zone bei älterem Kollegen **Stelle als Assistent oder Vertreter** für längere Zeit, evtl. Möglichkeit der späteren Praxisübernahme. Führerschein, Instrumentarium u. Medikamente vorhanden. — Angebote unt. Chiffre 19 an die Exp. der BMTW (Berlin-Friedenau, Kirchstr. 5).

Übernehme **Kryptorchiden- und Stutenkastrationen** u. andere Op., auch Beratungen, Untersuchungen. **Nur für englische und amerikanische Zone. — Dr. Theodor Hahn,** Fachtierarzt, (20) **Hannover S.,** Altenbekener Damm 9, Tel. 8 38 35.

Sudetendeutscher Kollege bittet um käufl. Überlassung eines **Vet.-Kalenders** I und II, letzter oder vorletzter Jahrgang, da gesamte Bibliothek verloren. Angebote unter Chiffre 18 an die Expedition der BMTW. (Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5)

Baracke
zu Lagerzwecken und
Laboratoriumsgegenstände
dringend gesucht.
Sixtus-Werk,
Taufkirchen b. München
vet. med. Präparate

Jüngere Veterinärbakteriologen oder einsatzbereite, gewandte und energische **Tierärzte mit Neigung für diese Laufbahn gesucht.** Bewerbungen mit handgeschriebenem Lebenslauf, vollständiger Zeugnissammlung sowie Lichtbild aus jüngster Zeit erbeten an
Asid Serum-Institut GmbH
Dessau, Seminarplatz 3

Zu kaufen oder tauschen gesucht
Stang & Wirth
Dr. Granderath, Berlin-Zehlendorf
Thielallee 103

Tierärztliche Rechnungsformulare
Einheitsformulare
mit kurzer Specification
je 100 Stück 3,50 RM
(Porto 30 Pf.)
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz
Berlin-Friedenau, Kirchstr. 5

Tierärztl. Zeitschriften und Archiv-Bände, ganze Tierarzt-Bibliotheken
zum Wiederaufbau unserer Instituts-Bibliothek
zu kaufen gesucht
Asid Serum-Institut GmbH. (19) Dessau

THERAPOGEN WERK MAX DOENHARDT
KÖLN-BRAUNSFELD
veterinär-medizinische Spezialpräparate
Auskunft über Lieferungsmöglichkeiten erteilt auf Anfrage die Verkaufsabteilung

Harburger Eisen- und Bronzewerke AG. • Hamburg-Harburg
Verwertungs-Anlagen
für Tierkörper und Schlachthofabfälle System Fauth DRP.
Fleisch-Sterilisatoren
Kühlanlagen
für Schlachthöfe, Fleischwarenfabriken, Schlachtereien, Matt- und Kristalleiserzeugungsanlagen
Druckschriften, Preisangebote, Ingenieurbesuch kostenlos

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz
Berlin-Friedenau

Soeben erschien:

Dobberstein, Richtlinien für die Sektion der Haustiere
Fünfte Aufl., 84 S. mit 29 Abb. im Text und 4 Tafeln. — Karton. Preis M. 7,20

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY AT URBANA-CHAMPAIGN VETERINARY MEDICINE
NAT. HIST.

Bei Hunde-Staupe, besonders der nervösen Form

Vaccineurin

neurotropes Bakterienautolysat zur intramuskulären Injektion

Bei Otitis externa

Otalgan

zum Einträufeln in den Gehörgang

Zur Wundbehandlung

Neo-Pyocyanase

biologisches Desinficiens zu Verbänden

Sächsisches Serumwerk A.-G., Dresden
Werk Oelzschau — Oelzschau

Lieferung für die Veterinär-Medizin nur ab Werk Oelzschau
Briefadresse: Sächsisches Serumwerk A.-G., Oelzschau über Bad Lausick
Telegramm-Adresse: Serum Oelzschau Kreis Borna

Pyovaginalblättchen

Seit 35 Jahren tausendfach bewährt
Packungen zu 100 Stück

Willy Schroeder
Chem.-pharmaz. Laboratorium
Rostock i. Mecklenburg

Laptovet pro inj.

Specificum gegen Lecksucht, Knochenweiche, Rachitis, Anämie, Magendarmkartarrhe der Jungtiere, aber auch zur Bekämpfung und Verhütung von Mangel-, Entkräftungs- und Erschöpfungskrankheiten, Milchmangel und Sterilität der Muttertiere

Subkulane Applikation, heroische Wirkung als Katalysator auf Kalk- und Phosphorstoffwechsel

ATAROST, Rostock

Wir produzieren
für die Veterinär-Medizin:

Sera - Impfstoffe
Pharmazeutica

Liste bitte anfordern

Impfstoff-Werk Dr. Meiners & Co.
Friesoythe-Oldenburg

Chem. Fabrik und Seruminstitut

BRAM GMBH

Neue Anschrift:
BERLIN-LICHTERFELDE-OST
JUNGFERNSTIEG 14
Telefon: 24 00 15, App. 137

Wir liefern nach wie vor:

Bakteriologische Nährböden
in Trockenform

BRAM PRÄPARATE

Zur Stalldesinfektion
Bacillol, ein Kresolpräparat

zur Viehwäsche
besonders geeignet bei Schaf- und Pferderäude:
Korsolin, ein Kresolharzseifenpräparat

zur Bekämpfung
des ansteckenden Scheidenkartarrhs beim Rindvieh:
Bacillol-Zäpfchen

Sämtliche Präparate sind seit Jahren wissenschaftlich anerkannt und bewährt

Bacillolfabrik Dr. Bode & Co.
Hamburg-Stellingen Ti.

Die „Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift" erscheint bis auf weiteres monatlich einmal. Sie ist durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlag zu beziehen zum Preise von M. 4,50 vierteljährlich (+ Bestell- oder Versandgebühren), Einzelheft M. 1,75.

Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift

Beiträge und redaktionelle Zuschriften sind zu senden an Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84, Anzeigen und Besprechungsbücher an die Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5 (Postscheckkonto: Berlin 333 14).

Herausgebergemeinschaft:

Prof. **Hilz**-München, Prof. **Wagener**-Hannover, Prof. **Zeller**-Berlin

Verantwortlicher Schriftleiter: Prof. **H. Zeller,** Berlin

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau

(Zugelassen von der Nachrichtenkontrolle der amerik. Militär-Regierung. Lizenz Nr. B 217)

1946 **Nr. 4** **Oktober**

Inhalt: **Originale:** Fortner und Dinter: Einige Untersuchungen über die Hühnerpest. — Eichler: Ein Haarling beim Wisent. — **Referate:** Chirurgie: Trautmann, A. und K. Fink: Die Kastration des Sumpfbibers. — Weischer, F.: Das Auseinandernähen von Schmutz- und Kastrationswunden. — Weischer, F.: Kastration durch ein Abbindeverfahren eigener Art. — Weischer, F.: Wirtschaftliche Bedeutung und Ausführung der Verödungskastration beim Hengst. — Infektionskrankheiten: Winkler, F.: Zur Epidemiologie des Typhus. — Schoop, G.: Die Bekämpfung der Gärtnerinfektion des Kalbes. — Schoop, G.: Metritis infectiosa tragender Angorahäsinnen. — Schäfer, W.: Untersuchungen über den Virusgehalt des Blutes und der Organe bei der Maul- und Klauenseucheinfektion von Meerschweinchen. — Parasitologie: Hartwig, S. und H. Köhler: Habronemosis der Haut beim Pferd. — Wetzel, R. und E. Schempp: Phenothiazin in fraktionierter Dosierung als Wurmmittel. — Oppermann, Th. und D. Maksic: Therapeutische Versuche bei Lymphangitis epizootica der Pferde. — Fleisch-, Milch- und Lebensmittelhygiene: Wundram, G.: Ernährung und Lebensmittelüberwachung. — **Buchbesprechung:** Blase, R.: Fleischbeschaugesetz nebst Durchführungsverordnung und Ausführungsbestimmungen A, B, C und Db. — **Aus dem Zeitgeschehen:** Professor Ewald Weber †. — Professor Karl Nieberle †. — Von den Universitäten und Hochschulen: Universität Leipzig. — Universität Kiel. — Neue Universität in Trier. — Hochschule Giessen. — Die Zukunft der Kaiser Wilhelm-Institute. — Neuer Leiter des Gesundheitswesens in Berlin. — Errichtung einer Tierärztekammer für den Staat Bayern. — Staatliche Prüfung der Sera, Impfstoffe usw. — Kreistierärztliche Untersuchung von Tieren vor der Verladung. — 2. Fortbildungslehrgang für Kreistierärzte in Berlin. — Fortbildungslehrgänge der Tierärztekammer Niedersachsen. — Todesfälle in der wissenschaftlichen Welt. — **Personalnachrichten.**

(Aus der Veterinär-Abt. des Instituts für allgemeine Hygiene [vorm. Reichsgesundheitsamt] in Berlin-Dahlem.)

Einige Untersuchungen über die Hühnerpest.

Von **J. Fortner** und **Z. Dinter.**

Die Hühnerpest spielte in Deutschland nach dem großen Seuchenzug von 1924—27 (Beller und Traub 1939) nur noch eine unbedeutende Rolle bis zum Jahre 1941. In diesem Kriegsjahre flackerte die Seuche neu auf, erreichte in den Sommern 1943 und 1944 sehr hohe Gipfel, um dann wieder abzuflauen. Für die Zeit vom 15. 6. 42—1. 1. 45 gibt die beigefügte Kurve

Aufschluß über die Zahl der verseuchten Gemeinden und Gehöfte in Großdeutschland (nach den amtlichen Tierseuchenstandsnachweisungen des Reichsgesundheitsamtes). Angeregt durch den derzeitigen Seuchenzug erschienen zahlreiche Veröffentlichungen über die Hühnerpest, die erste von Wagener (1941); ihr folgten diejenigen von Baumann, Beck, Caporale, Dinter, Dinter und Dinter, Fritzsche, Hecke, Kauker, Köser, Maas, Matzke, Pallaske, Rasch, Schaaf, Schoop, Schürmann, Steffens, Traub, Weiß sowie Zimmer. Auch in anderen europäischen Ländern trat etwa um die gleiche Zeit wie in Deutschland (z. T. schon 1940) die Seuche wieder verstärkt auf, wie Veröffentlichungen aus Italien (Barboni, Bianchi, Granelli, Manni, Molina, Ossala), Kroatien (Hupbauer und Topolnik), Ungarn (Hirt), Rumänien (Pop, Muntiu und Turburi, Surdan) und der Schweiz (Saxer) erkennen lassen.

Im Reichsgesundheitsamt wurden seit 1942 im Auftrage des Reichsministeriums des Innern einige Untersuchungen über die Hühnerpest durchgeführt, über die wir im folgenden kurz berichten wollen.

I.

Virusbefund bei importierten ungarischen Gefrierhühnern.

Von der Reichsstelle für Eier wurden dem Reichsgesundheitsamt im Frühjahr 1942 in 4 Lieferungen 15 Kisten mit insgesamt 200 Stück nicht ausgenommene Gefrierhühner aus Ungarn zur Untersuchung auf das Vorhandensein von Hühnerpestvirus überwiesen. Die Kisten enthielten jeweils 12—22 Stück. Zum Nachweis des Virus wurden die Hühner zunächst 24 Stunden lang bei Zimmertemperatur aufgetaut; dann wurden kistenweise aus dem Herzmuskel (einschließlich Herzblut) aller Hühner der einzelnen Kisten Mischemulsionen (1 Teil Organ + 1 Teil physiologische Kochsalzlösung) hergestellt und 2—3 Versuchshühnern in Mengen von je 1 ccm in den Brustmuskel gespritzt. Die Versuche sind in der Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1.

Nr. und Datum der Lieferung	Nr. der Kiste	Zahl der Gefrier-hühner	Ver-spritzung am	auf ..... Versuchs-hühner	Ergebnis:
I. v. 27. 3.	282	12	28. 3.	3	Hühner-pest
	301	12	„	3	
	296	12	„	3	
	297	14	„	3	
II. v. 30. 3.	300	12	31. 3.	2	o. B.
	298	12	„	2	
	299	12	„	2	
	258	18	„	2	
III. v. 1. 4.	284	22	2. 4.	2	o. B.
	289	12	„	2	
	288	12	„	2	
	295	13	„	2	
IV. v. 7. 4.	291	13	8. 4.	2	Hühner-pest
	292	12	„	2	
	293	12	„	2	

Aus den Versuchen in Tabelle 1 ergibt sich, daß in 7 von 15 Kisten mit ungarischen Gefrierhühnern das Hühnerpest-Virus nachgewiesen werden konnte. In exakter Weise ist damit ein Weg der Einschleppung der Seuche aus dem Ausland nachgewiesen worden. Weiß (1942) sieht ebenfalls in dem aus dem Ausland eingeführten Schlachtgeflügel die Ursache der Hühnerpesteinschleppung nach Thüringen. Ein weiterer Weg ist durch die Feststellungen von Baumann (1942), Beck (1942) und Steffens (1942) im Import lebender ungarischer Fasanen aufgezeigt worden. Ferner vermutet Wagener (1941) in einem Falle die Einschleppung der Seuche durch Lebensmittelpakete aus Norditalien an italienische Saisonarbeiter in Deutschland.

II.

Vergleichende Untersuchungen zwischen der klassischen und der atypischen Hühnerpest.

Die klinischen Erscheinungen der Hühnerpest in den im Abschnitt I erwähnten Versuchen waren: Hinfälligkeit, Schläfrigkeit, Beinschwäche, Hängenlassen der Flügel, Freßunlust, blauer Kamm, Durchfall, Atemnot. Die Krankheit führte bei den 18 erkrankten Versuchshühnern (Tabelle 1) ausnahmslos zum Tode, aber erst 6—12 Tage nach der Infektion. Diese lange Lebensdauer (Inkubationszeit und Krankheitsdauer) verkürzte sich allerdings, offensichtlich durch Anreicherung des Virus, bei weiteren 10 Hühnern, die mit Material von den 18 Versuchshühnern gespritzt wurden, — also in der II. Passage — auf 4—6 Tage.

Die Zerlegungsbefunde waren: Oedem und Nekrose an der Impfstelle, Blutungen im Drüsenmagen, Blutungen und Geschwüre im Darm, Spritzblutungen auf den serösen Häuten, Blutungen und Berstungen der Dotterkugeln, Hyperämie, Oedem und Schleimbelag der Trachealschleimhaut.

Zu betonen ist, daß die genannten klinischen und anatomischen Befunde kaum jemals in ihrer Gesamtheit beim einzelnen Versuchshuhn zu sehen waren; in der Regel waren beim einzelnen Tier nur einzelne Symptome bzw. Befunde zu erheben und nicht selten in nur geringer Ausprägung.

Die Krankheit unserer Versuchshühner zeigte also einen protrahierten Verlauf; diese Tatsache legte die Annahme nahe, daß wir nicht die klassische, sondern eine atypische Form der Hühnerpest vor uns hatten. Ein vergleichender immunologischer Versuch bestätigte unsere Annahme; er ist in Tabelle 2 wiedergegeben. Traub (1942) hat als erster in exakter Weise gezeigt, daß dem derzeitigen Seuchenzug in Deutschland eine atypische Form der Hühnerpest eigen ist.

Tabelle 2

Versuchshuhn Nr.	1942: Einverleibung von Virus am:							Hühnerpest-Tod
	18. 8.	29. 9.	30. 10.	5. 11.	18. 11.	28. 11.	9. 12.	
671	„U" 10^{-1}	„U" 10^{-1}	„U" 10^{-1}	—	„U" 10^{-1}	„H" 10^{-1}	„R" 10^{-3}	10. 12.
676	—	„U" 10^{-1}	„U" 10^{-1}	—	„U" 10^{-1}	„H" 10^{-1}	„R" 10^{-3}	10. 12.
677	—	„U" 10^{-1}	„U" 10^{-1}	—	„U" 10^{-1}	„H" 10^{-1}	„R" 10^{-3}	10. 12.
679	—	„U" 10^{-1}	„U" 10^{-1}	—	„U" 10^{-1}	„H" 10^{-1}	„R" 10^{-3}	11. 12.
698	—	—	—	„U" 10^{-1}	„U" 10^{-1}	„H" 10^{-1}	„R" 10^{-3}	11. 12.

Versuchsanordnung: 5 Hühner wurden mindestens zweimal mit dem Virus der ungarischen Gefrierhühner (fortan mit „Ungarn" oder „U" bezeichnet) vorbehandelt, dann mit dem Virus „Hannover" („H") und schließlich mit dem Virus „Rostock" („R") reinfiziert. Die Hühner stammten aus den später noch zu besprechenden Desinfektionsversuchen, wo sie als einige wenige von sehr vielen Versuchstieren eine Grundimmunität erhalten hatten, die zunächst ein Hochtreiben mit dem homologen Virus gestattete. Das Virus „H" wurde 1941 im Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover aus einem Geflügelbestande im Landkreis Hannover gewonnen; Virus „R" — ein alter Laboratoriumsstamm und als klassisches Virus bezeichnet — wurde uns am 27. 4. 42 vom Tierseuchen-Institut der Universität in Gießen überlassen. Alle Einspritzungen erfolgten intramuskulär mit einer Menge von je 1 ccm einer virushaltigen Leberaufschwemmung 1 : 10 (10^{-1}) bzw. 1 : 1000 (10^{-3}). — Huhn Nr. 677 erkrankte nach der Infektion am 29. 9. an leichter Hühnerpest und genas; Huhn Nr. 698 erkrankte nach der Infektion am 18. 11. an chronischer Hühnerpest (Paralyse); die übrigen Tiere zeigten bis zum 9. 12. keine Krankheitserscheinungen.

Versuchsergebnis: Die 5 mit dem Hühnerpest-Virus „Ungarn" wiederholt vorbehandelten Hühner widerstanden zunächst ausnahmslos der Reinfektion mit dem Virus „Hannover" und erlagen ebenso ausnahmslos der weiteren Reinfektion mit dem Virus „Rostock" und zwar bereits am 1. und 2. Tage nach der Infektion. In klarer Weise ergibt sich, daß die beiden im derzeitigen Seuchengange gewonnenen Stämme „Ungarn" und „Hannover" immunologisch einheitlich und vom alten klassischen Stamm „Rostock" verschieden sind.

Diese immunologische Verschiedenheit konnten wir in mehreren späteren Versuchen unter Einbeziehung weiterer Virusstämme immer wieder feststellen. Wir bringen in Tabelle 3 noch einen solchen Versuch.

Tabelle 3

Huhn Nr.	Vorbehandlung mit	Reinfiziert mit Virus „Savski Marof" am 13. 5. 43 Ergebnis:	Reinfiziert mit Virus „Wien" am 27. 5. 43 Ergebnis:	Bemerkungen:
609	Impfstoff (23. 3.) und Virus „Ungarn" (29. 4.)	ohne Reaktion	Hühnerpest-Tod 29. 5.	
159	„	Hühnerpest-Tod 23. 5.	—	Weiterübertragung auf Huhn 618: Hühnerpest-Tod
153	„	ohne Reaktion	Hühnerpest-Tod 29. 5.	
158	„	ohne Reaktion	Hühnerpest-Tod 29. 5.	
190	„	ohne Reaktion	Hühnerpest-Tod 29. 5.	
160	„	ohne Reaktion	Hühnerpest-Tod 29. 5.	
166	„	ohne Reaktion	Hühnerpest-Tod 29. 5.	
163	„	ohne Reaktion	Hühnerpest-Tod 29. 5.	
162	„	ohne Reaktion	Hühnerpest-Tod 29. 5.	
161	„	Hühnerpest-Tod 18. 5. *)	—	Weiterübertragung auf Huhn 617: negativ *)
611	Viruskontrolle „Savski Marof"	Hühnerpest-Tod 17. 5.	—	
617	Viruskontrolle „Wien"	—	Hühnerpest-Tod 29. 5.	
616	„	—	Hühnerpest-Tod 29. 5.	

*) Bei Huhn 161 wurde die Diagnose Hühnerpest auf Grund des Zerlegungsbefundes aufrecht erhalten, obwohl die Weiterübertragung negativ verlief.

Versuchsanordnung: 10 Hühner wurden vorbehandelt am 23. 3. 43 mit dem atypischen Adsorbat-Impfstoff nach Traub (überlassen von der Reichsforschungsanstalt Insel Riems; zugrunde liegt das atypische Virus „Braunfels", gewonnen von Traub 1942 in Hessen), dann infiziert am 29. 4. mit dem atypischen Virus „Ungarn", dann reinfiziert am 13. 5. mit dem atypischen Virus „Savski Marof" und (soweit überlebend) nochmals reinfiziert am 27. 5. mit dem klassischen Virus „Wien". Das Virus „Savski Marof" wurde im Tierseuchen-Institut der Universität in Agram aus einem spontanen Seuchenfall in Kroatien im Winter 1941/42 gewonnen. Das Virus „Wien" — ein alter Laboratoriumsstamm — wurde uns am 27. 4. 42 vom Tierseuchen-Institut der Universität in Gießen überlassen.

Versuchsergebnis: Aus dem Versuch in Tabelle 3 ist zu ersehen, daß von den 10 mit dem Impfstoff nach Traub und dem Virus „Ungarn" vorbehandelten Hühnern 8 sich völlig geschützt erwiesen gegen die Reinfektion mit dem Virus „Savski Marof", daß aber diese letztgenannten 8 Tiere ausnahmslos der weiteren Reinfektion mit dem Virus „Wien" erlagen. Damit unterscheidet sich das klassische Virus „Wien" immunologisch eindeutig von der atypischen Gruppe: Impfstoff nach Traub, Virus „Ungarn" und Virus „Savski Marof". Man beachte auch, daß die Lebensdauer (Inkubationszeit und Krankheitsdauer) bei Virus „Wien" nur 2 Tage beträgt.

Zusammenfassung: Aus unseren vergleichenden Untersuchungen über die Hühnerpest, erzeugt mit Virusstämmen des derzeitigen Seuchenganges, und die Hühnerpest, erzeugt mit klassischen Virusstämmen, ergibt sich

1. die Hühnerpest des derzeitigen Seuchenganges hat einen protrahierten Verlauf (Lebensdauer etwa 4—6 Tage) im Gegensatz zur klassischen Hühnerpest (Lebensdauer etwa 1—2 Tage);
2. die Hühnerpest des derzeitigen Seuchenganges ist immunologisch verschieden von der klassischen Hühnerpest.

Man bezeichnet die Hühnerpest des derzeitigen Seuchenganges vorläufig am besten nach dem Vorgang von Traub als atypische Form. Sie dürfte auf Grund der vorliegenden Literaturangaben identisch sein mit der sogenannten asiatischen Hühnerpest, die bisher in Ostasien, aber auch schon in England (Newcastle disease) beobachtet worden ist. Eine Bestätigung dieser Annahme müssen allerdings noch experimentelle Vergleiche bringen, die erst nach dem Kriege möglich sein werden.

Bezüglich weiterer Untersuchungen über die atypische und klassische Hühnerpest verweisen wir auf die Arbeiten von Traub (1942/43) und Dinter (1944).

III.

Prüfungen des atypischen Hühnerpest-Adsorbat-Impfstoffes nach Traub.

Bezüglich der Herstellungsweise des Impfstoffes verweisen wir auf die Veröffentlichungen von Traub (1943, 1944).

Es wurden folgende Herstellungsnummern auf Unschädlichkeit und Wirksamkeit geprüft.

a) Die Herstellungsnummern P_2 und P_3, die uns am 4. 3. bzw. 11. 3. 43 von der Reichsforschungsanstalt Insel Riems überlassen wurden; zugrunde liegt der Virusstamm „Braunfels". Der Impfstoff lagerte bei uns bis zur Verwendung bei 0° C. Die Versuchstiere waren 1 jährige Leghornhühner. Die Vakzine wurde am 23. 3. 43 in Mengen von je 1 oder 2 ccm einmalig 14 Versuchstieren in den linken Brustmuskel gespritzt. In der Folgezeit starben 3 Hühner an interkurrenten Krankheiten. Die verbleibenden 11 Versuchstiere und 3 Kontrollen wurden am 29. 4. 43 mit je 1 ccm einer 10 %igen virus-

haltigen Aufschwemmung von Leber und Gehirn des Huhnes Nr. 157 in den rechten Brustmuskel gespritzt, um auf ihre Immunität geprüft zu werden. Das Virusspenderhuhn Nr. 157 war am 11. 3. 43 nach künstlicher Infektion mit dem Virus „Ungarn" an atypischer Hühnerpest gestorben. Der Versuch ist in Tabelle 4 zusammengestellt.

Tabelle 4

Huhn Nr.	Vorbehandlung am 23. 3. 43 mit Herstellungs-Nr.	in Dosis von	Ergebnis der Immunitätsprüfung vom 29. 4. 43	Bemerkungen
154	P_2	1 ccm	Hühnerpest-Tod 8. 5.	Weiterübertragung auf Huhn 616 negativ *)
155	„	„	—	an interkurr. Krkh. gestorb. 15. 4.
610	„	„	—	an interkurr. Krkh. gestorb. 17. 4.
609	„	„	ohne Reaktion	
159	„	2 ccm	ohne Reaktion	
153	„	„	ohne Reaktion	
158	„	„	ohne Reaktion	
190	P_3	1 ccm	6.—8. 5. kränklich Hühnerpest-Verdacht genesen	
160	„	„	ohne Reaktion	
166	„	„	ohne Reaktion	
163	„	„	ohne Reaktion	
162	„	2 ccm	ohne Reaktion	
161	„	„	ohne Reaktion	
151	„	„	—	an interkurr. Krkh. gestorb. 28. 4.
612	Kontrollhuhn		erkrankt 5. 5.	
	„		Chron. Hühnerpest	
613	„		Hühnerpest-Tod	
	„		5. 5.	
614	„		Hühnerpest-Tod	
	„		4. 5.	

Versuchsergebnis: Der Hühnerpest-Adsorbat-Impfstoff nach Traub (Herstellungsnummern P_2 und P_3) erwies sich als unschädlich. Er schützte in einmaliger Gabe von 2 ccm beider Herstellungsnummern ausnahmslos gegen eine 37 Tage später erfolgende Infektion mit dem atypischen Virus „Ungarn". In Gaben von 1 ccm dagegen vermochte er nicht ausnahmslos zu schützen; ein Versuchshuhn (Herstellungs-Nr. P_2) starb an Hühnerpest, ein weiteres (Herstellungs-Nr. P_3) zeigte vorübergehende Krankheitserscheinungen, die den Verdacht der Hühnerpest erweckten.

Die 10 verbleibenden Hühner wurden später (s. auch Tabelle 3) mit dem ebenfalls atypischen Virus „Savski Marof" reinfiziert mit dem Ergebnis, daß 8 nicht reagierten und 2 an Hühnerpest starben. Also auch gegen das Virus „Savski Marof" vermochte der Impfstoff nach Traub nicht in allen Fällen zu schützen, obwohl man annehmen müßte, daß die Zwischengabe von Virus „Ungarn" die Wirkung des Impfstoffes nur verstärkt haben kann.

b) Die Op.-Nr. 1, die uns am 21. 1. 44 von den Behringwerken, Marburg/Lahn überlassen wurde. Am 28. 1. 44 wurden 25 ¾ jährige Leghornhühner mit je 1 ccm des Impfstoffes intramuskulär gespritzt. Bei 20 dieser Hühner wurde die Vakzination 14 Tage später, am 11. 2. 44, wiederholt. Am 19. 2. bzw. 4. 3. bzw. 28. 3. 44 wurden die ein- oder zweimal vorbehandelten Tiere mit je 1 ccm einer 10 %igen virushaltigen Mischung von Gehirn und Leber der Hühner Nr. 739 (Virus „Ungarn"), Nr. 740 (Virus „Savski Marof") und Nr. 650 bzw. 742 (Virus „Waßmannsdorf") intramuskulär infiziert — Probeinfektion. Von den 3 atypischen Virusstämmen waren die beiden ersten den Behringwerken von uns zur Herstellung des Impfstoffes überlassen worden; der dritte wurde von uns erst Mitte Februar 1944 in Waßmannsdorf (Kr. Teltow) frisch gewonnen. — Die im Versuch überlebenden Tiere wurden mindestens 21 Tage lang nach der Probeinfektion beobachtet. Die Versuche sind in Tabelle 5 zusammengestellt.

Tabelle 5

Vakziniert am:	Huhn Nr.	Ergebnis der Probeinfektion am: 19. 2.	4. 3.	28. 3.	Diagnose (nach Tod oder Schlachtung)
einmal 28. 1. 44	721	gesund	—	—	
	723	† 26. 2.	—	—	Hühnerpest
	722	—	gesund	—	
	726	—	gesund	—	
	724	—	—	gesund	
	727	ab 23. 2. krank	—	—	Leberverhärtung
	728	gesund	—	—	
	730	gesund	—	—	
	731	ab 23. 2. krank	—	—	Coccidiose
	732	gesund	—	—	
	736	† 26. 2.	—	—	Gangraena musc. pector. et pulmonum; pericarditis fibrinosa, fibrin. Belag Leber.
zweimal 28. 1. 44 und 11. 2. 44	737	kurzdauernd matt	—	—	
	738	gesund	—	—	
	717	—	gesund	—	
	718	—	gesund	—	
	719	—	gesund	—	
	720	—	gesund	—	
	733	—	gesund	—	
	734	—	† 17. 3.	—	Coccidiose
	735	—	† 13. 3.	—	Coccidiose
	709	—	—	gesund	
	710	—	—	gesund	
	711	—	—	gesund	
	715	—	—	gesund	
	716	—	—	gesund	
Kontrollen	147	—	—	† 1. 4.	Hühnerpest
	148	—	—	† 1. 4.	Wegen Fäulnis nicht feststellbar
	646	† 24. 2.	—	—	Hühnerpest
	647	† 23. 2.	—	—	Hühnerpest

Versuchsergebnis:

1. Die atypische Hühnerpest-Adsorbat-Vakzine nach Traub, Op. Nr. 1, hergestellt in den Behringwerken, erwies sich bei 25 Versuchshühnern als unschädlich.
2. Die einmalige Vorbehandlung mit 1 ccm Vakzine schützte 4 Hühner gegen die 22 bzw. 36 (2 mal) bzw. 60 Tage später erfolgende Probeinfektion mit 3 atypischen Virusstämmen; das 5. Huhn starb im Anschluß an die Probeinfektion, die 22 Tage nach der Vakzination erfolgte, an Hühnerpest.

*) Bei Huhn 154 wurde die Diagnose Hühnerpest auf Grund des Zerlegungsbefundes aufrecht erhalten, obwohl die Weiterübertragung negativ verlief.

Die zweimalige Vorbehandlung mit je 1 ccm Vakzine schützte alle 20 Versuchshühner gegenüber der Probeinfektion, die 8 bzw. 22 bzw. 46 Tage nach der 2. Vakzination vorgenommen wurde.

Schluß: Die Impfanweisung der Behringwerke fordert als Dosis für Hühner 2 × 1 ccm im Abstand von 14 Tagen. In unseren Versuchen wurde in allen Fällen, wo diese Forderung erfüllt wurde, ein Schutz gegen die intramuskuläre Probeinfektion erzielt.

c) Die Op.-Nr. 2, die uns am 24. 8. 44 vom Veterinär-Untersuchungsamt des Reichsgaues Wartheland in Posen überlassen wurde. Am 25. 8. 44 wurden 16 Hühner mit je 2 ccm und 14 Hühner mit je 1 ccm des Impfstoffes intramuskulär vorbehandelt; die 14 Hühner erhielten eine zweite Gabe von je 1 ccm am 1. 9. 44. Die Probeinfektion erfolgte nach verschiedenen Zeitabständen intramuskulär mit je 1 ccm einer 10 %igen virushaltigen Mischung von Gehirn und Leber der Hühner Nr. 796 v. 8. 7. 44 Virus „Ungarn"), Nr. 1391 v. 13. 7. 44 (Virus „Savski Marof") und Nr. 1663 v. 25. 8. 44 (Virus „Waßmannsdorf"). Die dem Impfstoff zugrunde liegenden Virusstämme waren nicht genannt. Alle Versuchstiere waren gleichaltrige Leghornhähnchen, geschlüpft im Reichsgesundheitsamt 1944. Die im Versuch überlebenden Tiere wurden mindestens 14 Tage lang nach der Probeinfektion beobachtet. Die Versuche sind in Tabelle 6 zusammengestellt.

Tabelle 6

Gruppe	Vorbehandelt am:	Huhn Nr.	Probeinfektion am:	Ergebnis der Probeinfektion:
I.	25. 8. 44 mit 2 ccm Vakzine	1670	1. 9.	† 6 Hühnerpest
		1673	1. 9.	† 7 Hühnerpest
		1678	1. 9.	† 7 Hühnerpest
		1680	1. 9.	† 6 Hühnerpest
	Kontrollen	1506	1. 9.	† 8 Hühnerpest
		1507	1. 9.	† 6 Hühnerpest
II.	25. 8. 44 mit 2 ccm Vakzine	1668	8. 9.	gesund
		1672	8. 9.	gesund
		1676	8. 9.	† 13 Hühnerpest
		1677	8. 9.	gesund
	am 25. 8. u. 1. 9. 44 mit je 1 ccm Vakzine	1698	8. 9.	† 4 Hühnerpest
		1690	8. 9.	† 5 Hühnerpest
		1691	8. 9.	† 5 Hühnerpest
		1693	8. 9.	gesund
		1695	8. 9.	gesund
	Kontrollen	5714	8. 9.	† 5 Hühnerpest
		5715	8. 9.	† 5 Hühnerpest
III.	25. 8. 44 mit 2 ccm Vakzine	1671	15. 9.	† 4 Hühnerpest
		1679	15. 9.	gesund
		1681	15. 9.	gesund
		1683	15. 9.	gesund
	25. 8. und 1. 9. 44 mit je 1 ccm Vakzine	1684	15. 9.	gesund
		1685	15. 9.	† 5 Hühnerpest
		1688	15. 9.	† 3 Coccidiose
		1696	15. 9.	gesund
		1697	15. 9.	gesund
	Kontrollen	5718	15. 9.	† 5 Hühnerpest
		5719	15. 9.	† 5 Hühnerpest
IV.	25. 8. 44 mit 2 ccm Vakzine	1669	6. 10.	gesund
		1674	6. 10.	gesund
		1675	6. 10.	gesund
		1682	6. 10.	gesund
	25. 8. und 1. 9. 44 mit je 1 ccm Vakzine	1686	6. 10.	gesund
		1687	6. 10.	gesund
		1692	6. 10.	gesund
		1694	6. 10.	gesund
	Kontrollen	5733	6. 10.	† 9 Hühnerpest
		5734	6. 10.	chron. Hühnerpest

† 4 (z. B.) bedeutet gestorben nach 4 Tagen.

Versuchsergebnis:

1. Die Op. Nr. 2 der Hühnerpest-Vakzine des Veterinär-Untersuchungsamtes des Reichsgaues Wartheland erwies sich als unschädlich bei allen Versuchshühnern,

2. Die Op. Nr. 2 schützte gegen eine Probeinfektion mit atypischem Hühnerpestmischvirus (je 1 Stamm aus Ungarn, Kroatien und der Mark Brandenburg)

   a) nach einmaliger Vorbehandlung mit 2 ccm Vakzine:

   7 Tage nach der Vakzination keins v. 4 Hühnern,
   14 Tage nach der Vakzination 3 v. 4 Hühnern,
   21 Tage nach der Vakzination 3 v. 4 Hühnern,
   42 Tage nach der Vakzination 4 v. 4 Hühnern;

   b) nach zweimaliger Vorbehandlung mit je 1 ccm Vakzine:

   7 Tage nach der 2. Vakzination 2 von 5 Hühnern,
   14 Tage nach der 2. Vakzination 3 von 4 Hühnern,
   (1 Huhn fällt aus wegen interkurr. Coccidiose)
   35 Tage nach der 2. Vakzination 4 von 4 Hühnern.

d) Die Op.-Nr. 13, die uns Ende September 1944 vom Veterinär-Untersuchungsamt des Reichsgaues Wartheland in Posen überlassen wurde. Am 25. 9. 44 wurden 6 Hühner mit je 2 ccm der Vakzine intramuskulär vorbehandelt. Die Probeinfektion erfolgte am 16. 10. 44 mit je 1 ccm einer 10 %igen virushaltigen Mischung von Gehirn und Leber der Hühner Nr. 1663 vom 25. 8. 44 (Virus „Waßmannsdorf"), Nr. 5728 vom 30. 9. 44 (Virus „Ungarn" und Nr. 5729 vom 30. 9. 44 (Virus „Savski Marof"). Die dem Impfstoff zugrunde liegenden Virusstämme waren nicht genannt. Alle Versuchstiere waren gleichaltrige Leghornhähnchen, geschlüpft im Reichsgesundheitsamt im April 1944. Die Versuche sind in Tabelle 7 zusammengestellt.

Tabelle 7

Vorbehandelt am: mit 2 ccm Vakzine	Huhn Nr.	Probeinfektion am:	Ergebnis der Probeinfektion:
25. 9. 44	5720	16. 10. 44	† 6 Hühnerpest
„	5721	„	genesen von leichter Hühnerpest
„	5722	„	† 11 Hühnerpest
„	5723	„	† 7 Hühnerpest
„	5725	„	† 6 Hühnerpest
„	5726	„	† 10 Hühnerpest
Kontrollen	5735	„	† 5 Hühnerpest
	5736	„	† 5 Hühnerpest

† 5 (z. B.) bedeutet: gestorben nach 5 Tagen.

Versuchsergebnis:

1. Die Op. Nr. 13 der Hühnerpest-Vakzine des Veterinär-Untersuchungsamtes des Reichsgaues Wartheland erwies sich als unschädlich bei allen Versuchshühnern.

2. Die Op. Nr. 13 schützte in keinem Falle völlig gegen eine 3 Wochen später erfolgende Probeinfektion mit atypischem Hühnerpestmischvirus (je 1 Stamm aus der Mark Brandenburg, aus Ungarn und Kroatien). Von den 6 Versuchshühnern starben 5 an Hühnerpest; nur ein Tier genas. Eine Verzögerung des Krankheitsablaufes bei den vakzinierten Tieren gegenüber den Kontrollen ist offensichtlich.

Zusammenfassung:

Die geprüften 4 atypischen Hühnerpest-Impfstoffproben nach Traub erwiesen sich ausnahmslos als unschädlich. Ihre Wirksamkeit gegen die intramuskuläre Probeinfektion mit atypischen Virusstämmen war nicht einheitlich. Die unter a) bis c) genannten Proben schützten im allgemeinen gut; nur einzelne Hühner zeigten keine genügende Immunität, zumal bei einmaliger Vorbehandlung. Die Immunität schien mit 14 Tagen nach der Vakzination noch nicht voll entwickelt zu sein; sie wurde mit 5—6 Wochen stärker. (Ueber die Zeit von 60 Tagen nach der Vakzination hinaus wurden keine Hühner geprüft.) Die unter d) genannte Probe versagte völlig.

Bezüglich der Ergebnisse anderer Autoren mit dem Adsorbatimpfstoff dürfen wir auf ihre Veröffentlichungen verweisen (Traub 1943, 1944, Maas 1943, Beck 1943, Schaaf 1943)

IV.

Desinfektionsversuche bei Hühnerpest

Versuchsanordnung: Es wurde mit dem Suspensionsverfahren gearbeitet. Virushaltige 20 %ige Leberaufschwemmung der in schwerkrankem Zustand getöteten Hühner wurde mit der doppelten Konzentration des zu prüfenden Mittels zu gleichen Teilen vermischt; z. B. 5 ccm 20 %ige Leberaufschwemmung + 5 ccm 2 %ige Rohmultisептlösung, so daß in der zu prüfenden Suspension 10 % Leber und 1 % Rohmultisept vorhanden waren. Die Einwirkung des Desinfektionsmittels erfolgte bei 15° C im Wasserbade. Nach Ablauf der Einwirkungszeit wurde das Desinfektionsmittel in geeigneter Weise entgiftet und die Suspension in Menge von 1 ccm unmittelbar den Versuchshühnern intramuskulär eingespritzt. Die Kontrollhühner erhielten in gleicher Weise die unbehandelte 10 %ige Leberaufschwemmung. Die Versuche sind in Tabelle 8 zusammengestellt.

Tabelle 8

Versuchs-Datum	Virus-Stamm	Konzentr. d. Desinfekt.-Mittels	Einwirkungs-stunden	Hühnerpest bei Versuchshühnern Nr.	Hühnerpest bei Kontrollhühnern Nr.
			I. Duramin.		
18. 8. 42	„U"	4 %	1	5890 † 7 671 o. B.	9657 † 6 1941 † 6
29. 9. 42	„U"	4 %	2	669 o. B. 679 o. B.	5894 † 7 677 genesen
	„U"	4 %	3	9506 o. B. 678 o. B.	9609 † 7 9613 † 6
22. 10. 42	„H"	4 %	2	685 † 6 688 † 6	684 † 5 689 † 8
5. 11. 42	„U"	8 %	2	602 † 5 603 † 6	693 † 6 700 † 5
4. 12. 42	„H"	12 %	2	141 genesen 143 † 11	145 † 7
			II. Sulfoliquid DS.		
18. 8. 42	„U"	2 %	1	674 † 6 675 † 6	s. bei I. unter 18. 8. 42
29. 9. 42	„U"	2 %	2	673 † 15 676 o. B.	s. bei I. unter
	„U"	2 %	3	9552 o. B. 672 o. B.	29. 9. 42
22. 10. 42	„H"	3 %	2	683 † 5 682 † 5	s. bei I. unter 22. 10. 42
5. 11. 42	„U"	4 %	2	601 † 5 606 † 5	s. bei I. unter 5. 11. 42
4. 12. 42	„H"	6 %	2	142 † 11 144 † 6	s. bei I. unter 4. 12. 42
			III. Rohmultisept.		
22. 10. 42	„H"	1 %	2	687 o. B. 686 o. B.	s. bei I. unter 22. 10. 42
5. 11. 42	„U"	1 %	1	694 o. B. 695 o. B.	s. bei I.
	„U"	1 %	2	605 o. B. 698 o. B	unt. 5. 11. 42
25. 11. 42	„R"	1 %	1	132 o. B. 133 o. B.	
	„R"	1 %	2	130 o. B. 131 o. B.	129 † 1
			IV. Caporit.		
5. 11. 42	„U"	0,5 %	1	696 † 7 692 † 5	s. bei I. unter 5. 11. 42
	„U"	0,5 %	2	604 o. B. 697 o. B.	
25. 11. 42	„R"	0,5 %	1	134 o. B. 135 o. B.	s. bei III. u. 25. 11. 42
	„R"	0,5 %	2	136 o. B. 137 o. B.	
			V. Formalin.		
10. 11. 43	„S.M."	2 %	1	626 o. B	
	„S.M."	2 %	1	5704 o. B.	
	„S.M."	2 %	2	622 o. B. 635 o. B.	631 † 5 636 † 4
	„S.M."	2 %	3	623 o. B. 628 o. B.	
29. 11. 43	„U"	2 %	1	642 o. B. 643 o. B.	
	„U"	2 %	2	639 o. B. 640 o. B.	637 † 5 641 † 6
	„U"	2 %	3	638 o. B. 644 o. B.	
30. 12. 43	„R"	2 %	1	620 o. B. 701 o. B.	
	„R"	2 %	2	704 o. B. 705 o. B.	702 † 2 703 † 2
	„R"	2 %	3	707 o. B. 708 o. B.	

Bemerkungen zur Tabelle:

1. Duramin (Chem. Fabrik Marienfelde) ist ein Natronlaugepräparat in Pulverform; die 12 %ige Verdünnung (z. B.) enthält etwa 3,5 % NaOH. Die Entgiftung erfolgte mit 25 %iger HCl.
2. Sulfoliquid DS (Chem. Fabrik Marienfelde) ist eine rötliche Flüssigkeit; die wirksame Komponente ist schweflige Säure. Entgiftung mit 5 %igem NH_3.
3. Rohmultisept (Chem. Fabrik Marienfelde) ist ein Chlorpräparat in Pulverform. Der Gehalt an aktivem Chlor beträgt nach Angabe der Firma etwa 23 %. Entgiftung mit Na_2SO_3.
   Die Präparate unter 1. bis 3. wurden von der Herstellerfirma kurz vor dem Versuch zur Verfügung gestellt.
4. Caporit (IG Farbenindustrie AG) ist ein Chlorpräparat in Pulverform. Der Gehalt an aktivem Chlor beträgt nach Angabe der Firma etwa 66 %. Wir verwendeten eine unangebrochene Kleinpackung vom April 1941, die nur noch 57 % aktives Chlor enthielt. Entgiftung mit Na_2SO_3.
5. Formalin.: Die geprüfte 2 %ige Formalin-Verdünnung entspricht einer 0,8 %igen Formaldehydlösung. Entgiftung mit Na_2SO_3.

Die Virusstämme „U" („Ungarn"), „H" („Hannover") und „S.M." („Savski Marof") gehören der atypischen Form, der Stamm „R" („Rostock") der klassischen Form der Hühnerpest an.

† 6 (z. B.) bedeutet: Tod 6 Tage nach der Infektion.

Versuchsergebnisse (bei 15° C):

1. Duramin: Nicht einmal die 12 %ige Konzentration vermochte nach 2-stündiger Einwirkung das Virus abzutöten.
2. Sulfoliquid DS: Nicht einmal die 6 %ige Konzentration vermochte nach 2-stündiger Einwirkung das Virus abzutöten.
3. Rohmultisept: Die 1 %ige Konzentration tötete nach 1- und 2-stündiger Einwirkung das Virus ausnahmslos ab.
4. Caporit: Die Grenze der Wirksamkeit lag zwischen der 1- und der 2-stündigen Einwirkungszeit der 0,5 %igen Konzentration.
5. Formalin: Die 2 %ige Formalinlösung tötete nach 1-, 2- und 3-stündiger Einwirkung das Virus ausnahmslos ab.

Im Reichsgesundheitsamt früher von Helm und Wedemann angestellte, aber nicht veröffentlichte Versuche im Laboratorium ergaben, daß das in Hautstückchen infizierter Hühner enthaltene Virus durch 5- oder 4stündiges Verweilen in einer 1- bzw. 2 %igen Natronlauge nicht abgetötet wurde. Das gleiche Ergebnis zeitigte 1 %ige Kresolschwefelsäure und 5 %ige Sulfoliquidlösung nach 45 bzw. 60 Minuten dauernder Einwirkung auf virushaltige Leberscheibchen. In mit Hühnerpest verseuchten Eisenbahn-Viehwagen, die der 2stündigen Einwirkung einer 2 %igen Natronlauge oder der 1stündigen einer 3 %igen Kresolschwefelsäurelösung ausgesetzt waren, kam eine natürliche Infektion eingestellter Hühner nicht zustande. — Baumann (1928) berichtet im Gegensatz zu uns über günstige Ergebnisse mit Sulfoliquid DS. Der Autor erwähnt auch die ältere Literatur über die Desinfektion bei Hühnerpest.

V.

Ist die „ansteckende Serosenentzündung der Hühner" (Beller) identisch mit der atypischen Hühnerpest?

Beller beschrieb 1943 eine „ansteckende Serosenentzündung der Hühner" als „eine neue Virusseuche beim Haushuhn". Da uns der Beschreibung nach diese Seuche als sehr ähnlich der atypischen Hühnerpest erschien, stellten wir einige vergleichende Untersuchungen an. Prof. Beller überließ uns hierzu sein Virus am 21. 4. 44 in Form eines Leberstückchens unter der Bezeichnung „Ansteckende Leibeshöhlenentzündung, Stamm Hüffel, 5. Kükenpassage". Wir führten zunächst einige Infektionsversuche mit diesem Virus durch, die in Tabelle 9 zusammengestellt sind.

Tabelle 9

Eigene Passagen am: 1944	Huhn Nr.	mit 10 prozentiger Aufschwemmung von:	Menge (ccm) u. Impfmodus	erkrankt am:	tot † oder moribund getötet (†)
1. 5. 6.	1364	Leber (Orig.-Mat.)	2 im.	9. 6.	10. 6. (†)
5. 6.	1365	„	2 ip.	nicht erkrankt*)	
12. 6.	1371	„	3 im.	16. 6.	18. 6. †
12. 6.	1372	„	1,5 ip.	16. 6.	16. 6. †
12. 6.	45	„	4 im.	16. 6.	19. 6. (†)
2. 15. 6.	1365	Leber-Gehirn v. 1364	2 ip.	19. 6.	19. 6. †
15. 6.	1375	„	2 im.	19. 6.	20. 6. †
1. 7.	1386	„ 45	1 im.	6. 7.	7. 7. (†)
3. 7. 7.	1389	Leber-Gehirn v. 1386	1 im.	11. 7.	12. 7. (†)
30. 8.	1699	„	2 im.	4. 9.	5. 9. (†)
4. 11. 8.	1653	Gehirn v. 1389	2 im.	16. 8.	genesen
17. 8.	1661	Leber v. 1389	2 im.	22. 8.	23. 8. (†)
18. 8.	1662	Gehirn v. 1389	2 im.	23. 8.	24. 8. †
18. 8.	1646	„	2 im.	23. 8.	24. 8. (†)
18. 8.	1647	„	2 im.	23. 8.	23. 8. †

*) Verimpfung vom Überstehenden einer zentrifugierten Aufschwemmung.

Bemerkungen: Die Versuchstiere waren, mit Ausnahme des ausgewachsenen Huhnes Nr. 45, Leghornhähnchen eigener Brut vom April 1944. — im. = intramuskulär; ip. = intraperitoneal.

Aus der Tabelle 9 ist zu ersehen, daß die mit dem Bellerschen Virus in 4 Passagen infizierten Hühner regelmäßig nach 3—4 Tagen erkrankten und nach 1—2 Tagen starben. Diese „Lebensdauer" von 4—6 Tagen (Inkubations- und Krankheitsdauer) entsprach derjenigen, die wir bei den zahllosen Versuchshühnern mit atypischer Hühnerpest in unseren früheren Versuchen beobachten konnten. Auch im übrigen klinischen und im Zerlegungsbild war kein Unterschied gegenüber der atypischen Pest festzustellen; wir können uns daher die Beschreibung sparen und auf die entsprechenden Ausführungen in Abschnitt II verweisen.

Die Ergebnisse unserer Infektionsversuche berechtigten zur Annahme, daß die Bellersche Virusseuche identisch mit der atypischen Hühnerpest sei; den Beweis suchten wir durch immunologische Versuche zu führen.

Wir impften 5 Leghornhähnchen 2 mal in siebentägigem Abstand mit je 1 ccm einer atypischen Adsorbat-Vakzine nach Traub. Die Tiere erwiesen sich gegen eine Probeinfektion mit unserem atypischen Virus „Savski Marof" am 7. Tage nach der 2. Impfung als völlig geschützt. Daraufhin wurden die 5 Tiere 14 Tage nach der 1. Probeinfektion mit dem Bellerschen Virus nachinfiziert. Ein Tier starb bei der Einspritzung unter anaphylaktischen Erscheinungen, die übrigen erwiesen sich auch gegen das Bellersche Virus als geschützt. Die jeweiligen Kontrolltiere starben oder wurden sterbend getötet. Die Versuche sind in Tabelle 10 zusammengestellt.

Tabelle 10

Vorbehandelt mit:	Huhn Nr.	Probeinfektion mit je 1 ccm Virus „Savski Marof" am:	Probeinfektion mit je 1 ccm Beller-virus am:	erkrankt am:	tot † oder sterbend getötet (†)	Diagnose
atypischer Vakzine am 24. 6. und 1. 7. 44	1379	8. 7.	22. 7.		22. 7. †	Anaphylaxie
	1380	8. 7.	22. 7.	o. B.		
	1382	8. 7.	22. 7.	o. B.		
	1383	8. 7.	22. 7.	o. B.		
	1384	8. 7.	22. 7.	o. B.		
Kontrollen	1390	8. 7.	—	12. 7.	13. 7. †	Hühnerpest
	1391	8. 7.	—	12. 7.	13. 7. †	„
	158	—	22. 7.	26. 7.	26. 7. (†)	„
	o. Nr.	—	22. 7.	26. 7.	27. 7. (†)	„

Bemerkungen: Alle Einspritzungen geschahen intramuskulär; das Virus „Savski Marof" wurde in Form einer Leber-Gehirn-Aufschwemmung 1 : 1000, das Bellersche Virus in Form einer Leber-Gehirn-Aufschwemmung 1 : 10 der 2. Passage Hähnchen Nr. 1386 gespritzt.

Unsere Versuchsergebnisse zeigen, daß die mit atypischer Vakzine bzw. atypischem Virus gespritzten Hühner sich als immun gegen das Bellersche Virus erwiesen. In einem Fall wurde auch die Gegenprobe gemacht (in der Tabelle 10 nicht aufgeführt). Ein Hähnchen, das die Infektion mit dem Bellerschen Virus überstanden hatte (Nr. 1653 in Tabelle 9), erwies sich bei der Reinfektion mit dem atypischen Virus als geschützt.

Aus unseren vergleichenden klinischen und Zerlegungsbefunden sowie

aus den Immunitätsversuchen können wir den Schluß ziehen, daß die „ansteckende Serosenentzündung der Hühner" (Beller) identisch ist mit der atypischen Hühnerpest.

Zusammenfassung

I. Bei Gefrierhühnern, die im Frühjahr 1942 aus Ungarn eingeführt wurden, konnte das Virus der atypischen Hühnerpest nachgewiesen werden.

II. Die atypische Hühnerpest (Traub) unterscheidet sich von der klassischen Hühnerpest durch längere Lebensdauer (Inkubationszeit + Krankheitsdauer) der infizierten Hühner; bei der atypischen Hühnerpest beträgt die Lebensdauer regelmäßig 4—6 Tage, bei der klassischen 1—2 Tage. Die atypische Hühnerpest ist immunologisch verschieden von der klassischen. Die im derzeitigen europäischen Seuchenzug gewonnenen Virusstämme gehören der atypischen Hühnerpest an.

III. Von 4 auf Unschädlichkeit und Wirksamkeit geprüften atypischen Hühnerpest-Adsorbat-Impfstoffproben nach Traub zeigten 3 eine gute Schutzwirkung, eine versagte völlig; unschädlich waren alle 4 Proben.

IV. Unter den 5 geprüften Desinfektionsmitteln zeigten sich wirksam gegenüber Hühnerpest die Chlorpräparate Rohmultisept und Caporit sowie das Formalin, unwirksam das Natronlaugepräparat Duramin und das Sulfoliquid DS.

V. Die „ansteckende Serosenentzündung der Hühner" (Beller) ist identisch mit der atypischen Hühnerpest.

Schrifttum.

Barboni, E., Clin. vet. **65** (1942) 282. — Baumann, R., Arch. Tierheilk. **57** (1928) 110. — Berl.-Münch. tierärztl. Wschr. **1942**, 92. — Beck, A., Berl.-Münch. tierärztl. Wschr. **1942**, 168. — Berl.-Münch. tierärztl. Wschr. **1943**, 300. — Beller, K., Dtsch. tierärztl. Wschr. **1943**, 263. — Dtsch. Geflügelzucht **1944**, 3. — Beller, K. u. Traub, E., Geflügelpest. Im Handbuch der Viruskrankheiten von Gildemeister-Haagen-Waldmann. 1. Bd. (1939) 590. Verlag G. Fischer, Jena. — Bianchi, C., Profilassi **14** (1941) 161. Ref. J. Ber. Vet. Med. **70** (1942) 118.) — Caporale, G., Berl.-Münch. tierärztl. Wschr. **1943**, 390. — Dinter, Z., Arch. ges. Virusforschg. **3** (1944) 207. — Dinter, Z. u. Dinter, H., Reichsgesundh.-Blatt **1944**, 350. — Fritzsche, K., Berl.-Münch. tierärztl. Wschr. **1944**, 24. — Granelli, G., Clin. vet. **65** (1942) 267. — Hecke, F., Z. Inf.-Krkh. Haust. **60** (1944) 267. — Hirt, G., Allatorv. Lap. **65** (1942) 37 (ref. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1942**, 453). — Hupbauer, A. und Topolnik, E., Vet. arhiv Zagreb **12** (1942) 225 und **14** (1944) 1. — Kauker, E., Dtsch. tierärztl. Wschr. **1943**, 64. — Köser, A., Dtsch. tierärztl. Wschr. **1942**, 446. — Maas, A., Berl.-Münch. tierärztl. Wschr. **1943**, 296. — Manni L., Nuova vet. **19** (1941) 259, **20** (1942) 20. — Matzke, M., Z. Inf. Krkh. Haust. **59** (1942) 42. — Molina, L., Boll. Ist. sieroterap. Milanese. **21** (1942) 379. — Ossala, L., Profilassi **14** (1941) 140 (ref. Zbl. ges. Hyg. **50** (1942) 272). — Pallaske, G., Tierärztl. Rdsch. **1943**, 86. — Pop, A., Muntiu, N. u. Turburi, A., Dtsch. tierärztl. Wschr. **1943**, 247. — Rasch, K., Tierärztl. Rdsch. **1942**, 133 u. 171. — Saxer, Schweiz. Arch. Tierheilk. **86** (1944) 73. — Schaaf, J., Bericht d. Landw. Forschungsanstalt des Generalgouvernements in Pulawy, **1** (1943) 1, Agrar-Verlag, Krakau. — Schoop, G., Dtsch. tierärztl. Wschr./Tierärztl. Rdsch. **1944**, 81. — Schürmann, E., Berl.-Münch. tierärztl. Wschr. **1943**, 195. — Steffens, M., Berl.-Münch. tierärztl. Wschr. **1942**, 271. — Surdan, C. T., Travaux Inst. Serol. J. Cantacuzino (Bukarest) **14** (1941). — Traub, E., Tierärztl. Rdsch. **1942**, 42 u. 136. — Berl.-Münch. tierärztl. Wschr. **1943**, 39. — Zbl. Bakt. I. O. **150** (1943), 1. — Z. Inf. Krkh. Haust. **60** (1944) 367. — Wagener K., Berl.-Münch. tierärztl. Wschr. **1941**, 537. — Weiß, J., Berl.-Münch. tierärztl. Wschr. **1942**, 270. — Zimmer, K., Arch. Tierheilk. 78 (1943) 424.

Ein Haarling beim Wisent.

Von Dr. **Wolfdietrich Eichler**, München.

Die Wirtsspezifität der Läuse (Anopluren) und der Haarlinge und Federlinge (Mallophagen) ist im allgemeinen recht streng, d. h. jedes Säugetier pflegt seine eigene Parasitenart zu beherbergen, die nur in Ausnahmefällen auf einen anderen Wirt übergeht. Zwischen nahe verwandten Formen dieser Parasiten sind jedoch die Unterschiede häufig recht gering und zudem schwierig festzustellen, so daß man dann nur von verschiedenen Unterarten spricht (z. B. bei der Pferde- und Esellaus) oder überhaupt bisher die „Laus" noch nicht als eigene Art erkannt hat. So konnte ich selbst vor einigen Jahren eine neue Haarlingsart vom Iltis beschreiben und erst in neuester Zeit je eine neue Läuseart und -unterart von der Rötelmaus sowie weitere neue Unterarten bei Läusen von Brandmaus und Waldmaus. Andere Forscher haben in den letzten Jahren eine neue Laus beim Reh und neue Haarlinge bei Ziege, Gemse, Hermelin und Baummarder entdeckt.

Kürzlich geriet mir nun eine kleine Ausbeute von Mallophagen in die Hände, die Herr Professor Dr. H. Bischoff (Universität Berlin) im Jahre 1918 in Bialowies beim Wisent gesammelt hatte. Es handelt sich um mehrere in Kanadabalsam präparierte Weibchen und Larven einer bisher noch unbekannten Bovicola-Art (Präparat Nr. WEC 2225 des Berliner Zoologischen Museums). Männchen fehlen, die Art dürfte sich vermutlich parthenogenetisch vermehren, wie dies auch bei anderen Bovicola-Arten anzunehmen ist (und für den Pferdehaarling, Werneckiella equi, mit Sicherheit gilt).

Der Wisenthaarling, den ich als Bovicola sedecimdecembrii nov. spec. bezeichne, steht dem Rinderhaarling (Bovicola bovis, im veterinärmedizinischen Schrifttum meist noch Trichodectes scalaris genannt) sehr nahe, ist aber von diesem durch verschiedene Merkmale deutlich unterschieden, wie die folgende Tabelle zeigt:

Merkmal	Rinderhaarling (Bovicola bovis Linn.)	Wisenthaarling (Bovicola sedecimdecembrii nov. spec.)
Kopf	klein, schlank	größer, sehr breit
Vorderkopf	verhältnismäßig schlank und nach vorne vorgezogen	recht breit und vorne abgestutzt
Randsaum des Vorderkopfs (sog. „limbus zygomaticus")	mittelbreit	recht schmal
Fühler	dünn und schlank	dick, massig
Prothorax	schlank, stark schrägseitig	sehr breit und geradseitig
Beine	schlank	kräftig, gedrungen
Pleurite (Seitenplatten des Hinterleibs)	deutlich gebräunt	nicht bzw. kaum gefärbt

Beim Vergleich mit dem Rinderhaarling läßt sich daher der Wisenthaarling an Hand obiger Gegenüberstellung deutlich als eigene Art abgrenzen. Zur Ergänzung zeigt die beigegebene Abbildung noch den Umriß des Kopfes beim Wisenthaarling.

Kopfumriß des weiblichen Wisenthaarlings Bovicola sedecimdecembrii nov. spec. (Originalzeichnung).

Schrifttum.

1. Eichler, Wd., 1936 g, Die Biologie der Federlinge; Journ. f. Ornithologie **84**: 474—505. — 2. —, 1940 b, Die wirtschaftliche Bedeutung der Mallophagen (Haarlinge und Federlinge); Anz. f. Schädlingskunde **16**: 32—36. — 3. —, 1942 a, Namensliste der Haarlinge der Haussäugetiere (Kritische Mallophagenlisten, Nr. 2); Z. Infektionskrankh. d. Haust. **58**: 306—313. — 4. —, 1946, Probleme der Mallophagenforschung; D. Vögel der Heimat. — 5. —, Mitteleuropäische Anopluren-Wirte (im Druck in Dtsch. tierärztl. Wschr.). — 6. Kéler, S., 1938 a, Baustoffe zu einer Monographie der Mallophagen. I. Teil: Ueberfamilie Trichodectoidea; N. Acta Leopoldina, N. F., **6** (32): 395—467. — 7. Werneck, F. L., 1936 b, Contribuição ao conhecimento dos Mallophagos encontrados nos mammiferos sul-americanos; Memorias do Instituto O. Cruz **31**: 391—589.

Anschrift d. Verf.: München 13, Hess-Str. 96 II m.

Referate.

Redigiert von Prof. Dr. **Kurt Wagener,** Hannover.

Chirurgie.

Trautmann, A. und K. Fink (1946): Die Kastration des Sumpfbibers. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 49-52. Verf. beschreiben die Kastration des Sumpfbibers, wobei ein neuer Narkosekasten und eine besonders konstruierte Hodenzange (Fixierzange) Anwendung finden. Die einzelnen Phasen der Operation werden an Hand mehrerer Abbildungen eingehend erläutert. Bei Tieren, die auf diese Art und Weise kastriert worden sind, sind bis jetzt keinerlei Komplikationen aufgetreten. Mentzel.

Weischer, F. (1946): Das Auseinandernähen von Schmutz- und Kastrationswunden. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 59-60. — Verf. empfiehlt als neueste Methode für die Behandlung von Schmutzwunden das Auseinandernähen der Wundränder. Er will dadurch tote Räume, Hohlräume und Hindernisse für den Sekret- und Blutabfluß verhindern und erreichen, daß an alle Wundgewebe Sauerstoff und Licht herankönnen. Diese Methode empfiehlt Verf. auch für die Kastrationswunde vor allem beim alten Eber, da hier die Gefahr der Verschmutzung besonders groß ist. Zum Schluß wird eine kurze Anweisung für die Ausführung dieser Operation gegeben. Mentzel.

Weischer, F. (1946): Kastration durch ein Abbindeverfahren eigener Art. (Extravulnerale Ligierung) Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 43-45. — Verf. geht auf einige Einzelheiten seiner in der BMTW. 1944, 245—247 dargelegten Kastrationsmethode ein. Durch Ligierung der einzelnen Samenstränge mit nachfolgender Verschnürung der beiden Ligaturen wird eine extravulnerale Verlagerung der Samenstrangstümpfe erreicht, deren Vorteile vor allem in der Schaffung von günstigen Wundverhältnissen beruht, wobei unter anderem folgende Gesichtspunkte zu erwähnen sind: Oberflächenwunde, Ableitung von Sekret, Blut usw., Ruhigstellung der Wunde, Verschluß des Scheidenhautsackes. Verf. weist vor allem darauf hin, daß diese Art der Kastration sich besonders für Bullen jeglichen Alters eignet, aber auch bei allen anderen Tierarten angewendet werden kann. Als Material für die Ligatur eignet sich sehr fester Bindfaden, besonders Hanfsattlergarn oder Hanfbindegarn, welches mit Seife eingerieben angelegt wird und möglichst fest angezogen werden muß, damit eine vollkommene Abschnürung, auch der zentralen Teile, erreicht wird. Das Anziehen der Ligatur erfolgt mit Hilfe von Knebeln. Beim nachfolgenden extravulneralen Fixieren der Samenstrangstümpfe durch Zusammenknoten der beiden Ligaturen darf keine sehr starke Spannung in den Samensträngen entstehen. Mentzel.

Weischer, F. (1946): Wirtschaftliche Bedeutung und Ausführung der Verödungskastration beim Hengst. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 28-29. — Die guten Erfolge der Verödungskastration beim Bullen, bei welcher durch Kneifen der Samenstränge mit der Zange nach Burdizzo eine Verödung der Hoden erreicht wird, haben Verf. angeregt, diese Methode auch bei Hengsten zu versuchen. Die Schwierigkeiten, die sich infolge der Kürze und Dicke des Hodensackes des Hengstes dem Anlegen der Zange entgegenstellen, veringert Verf. durch Fixierung des Samenstranges mit einer eigens konstruierten „Samenstrangfixierzange". Es folgt eine kurze Beschreibung der Operation, wobei Verf. auf eine neue Burdizzozange der Fa. Hauptner hinweist. Als wirtschaftliche Vorteile dieser Kastrationsart bei Hengsten werden vom Verf. folgende herausgestellt: Bessere Entwicklung der Jungkastraten, kräftigerer Knochenbau, schärfere Sinnes- und Geistestätigkeit, gesteigerte Anstelligkeit bei der Arbeit, kein Arbeitsausfall nach der Operation usw. Demgegenüber stehen jedoch Nachteile, wie Schwierigkeit der Operation, zu langsames Schwinden der Fruchtbarkeit, ungenügende Wirkung und eventuell Bestehenbleiben der Fruchtbarkeit. Mentzel.

Infektionskrankheiten.

Winkler, F. (1946): Zur Epidemiologie des Typhus. Das dtsch. Gesundheitswesen **1946**, 184-186. — Verf. berichtet über eine Typhusepidemie, die seit Juni—Juli 1945 in Dresden herrschte und einen erheblichen Umfang angenommen hat. Die Epidemie hat ihren Ausgang genommen von der Gegend eines Bahnhofes, auf dem wochenlang nach dem Zusammenbruch Züge mit Flüchtlingen gestanden haben. Auf und in der Nähe des Bahnhofes herrschten für die Flüchtlinge wie auch für die Einwohner Dresdens die hygienisch denkbar ungünstigsten Verhältnisse. Unzureichende sanitäre Anlagen, mangelhafte Verkehrsmöglichkeiten, unzureichende ärztliche und sanitätspolizeiliche Ueberwachungsmaßnahmen usw. Diese Epidemie läßt neue und einmalige epidemiologische Zusammenhänge erkennen, die allerdings erst endgültig nach Abschluß der Epidemie übersehen werden können. Fest steht die Tatsache, daß die Frauen absolut und relativ in einem höheren Prozentsatz erkrankt sind als die Männer. Harms.

Schoop, G. (1946): Die Bekämpfung der Gärtnerinfektion des Kalbes. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 9-10. — Durch langjährige Beobachtungen ist festgestellt, daß es nicht in jedem Bestande mit Dauerausscheidern zu Gärtner-Enzootien unter Kälbern kommt. Umgekehrt sind trotz Jungtiererkrankungen unter den erwachsenen Rindern der Herde Dauerausscheider oft nicht zu finden. Die Ausmerzung der Dauerausscheider allein verhütet nicht die Infektion der Kälber. Zur Entstehung einer Enzootie gehören bis jetzt noch unbekannte prädisponierende Faktoren. Verf. hat gute Erfolge mit Formaldehyd-Impfstoffen erzielt. Zur Ausschaltung von Impfzwischenfällen muß innerhalb der ersten 24 Lebensstunden geimpft werden. Die Todesfälle nach der Vakzinierung älterer Kälber werden als Allergien angesehen, die durch die Impfung in den ersten 24 Lebensstunden vermieden werden können. Kranke Tiere sind erfolgreich durch Kombination von Serum und Sulfonamiden (Albucid) behandelt. Geimpfte Kälber und mit Serum und Sulfonamiden behandelte Tiere sind nie zu Dauerausscheidern geworden. Harms.

Schoop, G. (1946): Metritis infectiosa tragender Angorahäsinnen. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 42-43. — In Angorakaninchenzuchten ist eine infektiöse Metritis tragender Häsinnen mit tödlichem Ausgang beobachtet worden. Die Krankheit nimmt im allgemeinen einen akuten Verlauf mit Störungen des Allgemeinbefindens. Pathologisch-anatomisch betreffen die Hauptveränderungen den Uterus neben Erscheinungen der Sepsis. Es besteht Peri- bis Parametritis, die bis zu starker fibrinöser Verklebung des Uterus mit der Umgebung führen kann. Die Seuche kann größte Ausmaße annehmen. Als Erreger werden Listerellen angesehen. Kranke Tiere können zwar mit Prontosilbehandlung gerettet werden, besitzen jedoch nach der Genesung keinen Zuchtwert mehr infolge zurückbleibender Uterusveränderungen. Durch Prontosilverabreichung kann jedoch wirksame Vorbeuge betrieben werden. Harms.

Schäfer, W. (1946): Untersuchungen über den Virusgehalt des Blutes und der Organe bei der Maul- und Klauenseucheinfektion von Meerschweinchen. Monatshefte für Veterinärmedizin **1946**, 6-10. — Der Virusgehalt des Blutes und der Organe wurde bei Meerschweinchen, die mit dem Standardstamm A des MKS-Virus plantar infiziert wurden, zu verschiedenen Zeiten nach der Infektion geprüft. Das Gefäßsystem der Tiere wurde vor Entnahme der Organe mit Kochsalzlösung durchspült und dadurch weitgehend blutleer gemacht. Die auf Virusgehalt zu prüfenden Sera und Organextrakte wurden durch Ultrazentrifugation mit gutem Erfolg angereichert. Die Titersteigerung durch die Zentrifugation überstieg die Erwartung. Die gewaschenen Blutkörperchen enthielten nur wenig oder gar kein Virus, während die Hauptmasse des Virus im Plasma bzw. Serum nachgewiesen wurde. Das Serum infizierter Meerschweinchen war 72 Std. nach der Infektion noch infektiös, dagegen nach 96 Std. nicht mehr. Die Zungenextrakte waren bis zum dritten, die Sekundäraphthen bis zum fünften Tag p. i. infektiös. In Gehirn, Herz, Lunge, Leber, Milz, Nieren, Nebennieren, Hoden, Nebenhoden, Speicheldrüsen, Lymphknoten und Muskulatur wurde trotz Anreicherung am 2., 3., 4., 5., 7. und 28. Tage p. i. niemals Virus nachgewiesen. Aus den vorstehenden Befunden muß geschlossen werden, daß das MKS-Virus streng epitheliotrop ist. Harms.

Parasitologie.

Hartwig, S. und H. Köhler (1946): Habronemosis der Haut (Sommerwunden) **beim Pferd.** Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 57-59. Es wurde ein bisher nicht beschriebenes Bild der Sommerwunden an den Halsflächen von 5 Pferden beobachtet, welches sich durch krankhafte Prozesse der Haut und Unterhaut, die sich in senkrecht verlaufende Falten

legen, kennzeichnet. Es bildeten sich Fistelgänge und aus ihnen entleerte sich ein schleimig-eitriges Sekret. Die Entwicklung und der klinische Verlauf wird beschrieben. Das histologische Bild ist durch eine außergewöhnlich starke Infiltration des gewöhnlichen Granulationsgewebes mit eosinophilen Granulozyten gekennzeichnet. In verschiedenen Schnitten fanden sich Bohrgänge und in ihnen die Nematodenlarven. Es wird Habronema vermutet. Nachdem die spärlich vorhandene Literatur besprochen wurde, wird auf die Therapie eingegangen, die am schnellsten und sichersten dann zur Heilung führt, wenn die totale Extirpation der veränderten und unterminierten Hautteile vorgenommen wird. Bergmann.

Wetzel, R. und E. Schempp (1946): Phenothiazin in fraktionierter Dosierung als Wurmmittel. Dtsch. tierärztl Wschr. **1946**, 40-41. — Um die Unverträglichkeit des Phenothiazins bei seiner Verwendung als Wurmmittel gegen die Strongyliden des Pferdes zu vermindern, gingen die Verff. zur fraktionierten Dosierung über. Es wurden insgesamt 297 Pferde verschiedenen Alters und körperlichen Zustandes behandelt. Phenothiazin wurde an 3 aufeinanderfolgenden Tagen in folgenden Dosen angewendet: Absatzfohlen = 3 × 5 g, Jährlinge = 3 × 5 g, Zweijährige = 3 × 7 g, alle übrigen Altersstufen 3 × 10 g. Vor der Verabreichung des Mittels ließ man die Tiere entgegen der Vorschrift der Hersteller nicht hungern, sondern das Phenothiazin wurde morgens auf das angefeuchtete Futter gegeben. Die Wirkung auf die Strongyliden betrug 97—100 %. Irgendwelche Störungen der Verdauung usw. wurden nicht beobachtet. Die Pferde arbeiteten während der Behandlung und zeigten meist nur eine geringe ikterische Verfärbung der Schleimhäute. Die Beobachtung des Blutbildes ergab eine geringe Abnahme der roten Blutkörperchen (8—10 %). — Verff. halten das Phenothiazin in der fraktionierten Dosierung in Verbindung mit seinem billigen Preis und der bequemen Verabreichung für ein gutes Mittel zur planmäßigen Bekämpfung der Strongyliden der Pferde. Mentzel.

Oppermann, Th. und D. Maksic (1946): Therapeutische Versuche bei Lymphangitis epizootica der Pferde. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 21-22. — Für die Versuche standen 30 Pferde und Maultiere zur Verfügung. Mit Sublimat, Formalin, Methylenblau, Neosalvarsan, Kalium jodatum, Eugalaktan. Ol. terebinthinae sowie mit Eubasin und Eleudron-Bayer wurde erfolglos behandelt. An 18 Pferden wurde ein neues Mittel P 949 - Bayer probiert. Nach Spaltung der Knoten und Geschwüre mit anschließender Umspritzung und Ausspülung, unterstützt durch intravenöse Gaben von P 949 in 0,5 %iger Lösung, war bei den lokalisierten Fällen gute Heiltendenz zu verzeichnen nach etwa 2—5 Wochen. Bei allen vorgeschrittenen Fällen versagte sowohl die lokale wie die intravenöse Behandlung. Leider traten wiederholt Komplikationen in Form von Phlegmonen, Zirkulationsstörungen usw. auf. Harms.

Fleisch-, Milch- und Lebensmittelhygiene.

Wundram. G. (1946): Ernährung und Lebensmittelüberwachung. Monatshefte für Veterinärmedizin, Heft 1 **(1946)**. — A. Ernährung: Tabellarische Darstellungen veranschaulichen den Kalorienbedarf bei verschiedener Arbeitsleistung und geben eine vergleichende Uebersicht über den Gehalt an Eiweiß und Fett der tierischen und pflanzlichen Produkte. Der Mangel an tierischem Eiweiß und der weitaus geringere Eiweißgehalt der Pflanzen gegenüber dem der tierischen Produkte zwingt dazu, den menschlichen Bedarf in großem Umfange aus Ersatzstoffen zu decken. Besondere Bedeutung wird der künftigen Eiweißgewinnung aus Molke, Fischmehl und Blut zugesprochen. Auch beim Fett liegen die Verhältnisse ähnlich wie beim Eiweiß, indem die pflanzlichen Nahrungsmittel einen beträchtlich geringeren Fettgehalt aufweisen als die tierischen. Infolgedessen muß man dem gesteigerten Oelfruchtanbau besondere Förderung angedeihen lassen. Mit Ausnahme von Vitamin A ist der Vitaminbedarf durch die fast ausschließliche Pflanzenkost gedeckt. Die Vitamin-C-Lücke kann durch die Bereitung eines Koniferennadeltees von jedermann geschlossen werden.

B. Lebensmittelüberwachung. Verf. warnt vor der Menge neuartiger Ersatzlebensmittel (z. B. Brotaufstriche) auf dem Markte und sieht als wichtige Aufgabe der Tierärzte und Lebensmittelchemiker die Scheidung des guten Neuen vom neuen Schlechten. Ein Erwachsener kann 40 g Melasse am Tag zu sich nehmen. Alle neuartigen Lebensmittel unterliegen der Prüfung und Genehmigung durch die entsprechenden Behörden. Bei der Wurstherstellung muß nach Einheitsrezepten gearbeitet werden, die die Sortenzahl einschränken und auch Tierkörperteile verwerten, auf die zu Zeiten des Ueberflusses verzichtet wurde. Aehnliches gilt für den Fischverkehr. Größte Sorgfalt ist der Lagerung und Verwertung von Eiern und Milch zuzuwenden, wie auch die entsprechenden Tierkrankheiten zu bekämpfen sind. Dringend notwendig erscheint Verf. der Einbau eines Lebensmittelchemikers als selbständiger Dezernent bei jeder Landes- und Provinzialverwaltung.
Bergmann.

Buchbesprechung.

Blase, R. (1946): Fleischbeschaugesetz nebst Durchführungsverordnung und Ausführungsbestimmungen A, B, C und Db, Textausgabe. Streitberger-Verlag Pößneck, Preis 2,— RM. — Oberveterinärrat Dr. Blase hat sich mit der Herausgabe der fleischbeschaugesetzlichen Bestimmungen nach dem Stande vom 1. 3. 1946 ein großes Verdienst erworben, weil in der heutigen Zeit die jetzt gültigen fleischbeschaugesetzlichen Bestimmungen und insbesondere die Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetz im Zusammenhang gedruckt nicht vorlagen. Die neue Textausgabe des Fleischbeschaugesetzes bringt auch die D.V.O. und die Ausführungsbestimmungen in der heute gültigen Fassung. Insbesondere ist die für die praktische Ausführung der Fleischuntersuchung so wichtige Abänderung der Ausführungsbestimmungen A, C und D vom 7. 8. 1944 vollständig berücksichtigt worden. Die Textausgabe des Fleischbeschaugesetzes ist in gutem Druck herausgebracht und sehr übersichtlich zusammengestellt worden. Die Beschaffung dieser preiswerten Broschüre kann nur empfohlen werden.
Schönberg.

Aus dem Zeitgeschehen.

Professor Ewald Weber †.

Am 27. 2. 45 verschied plötzlich und unerwartet am Gehirnschlag Dr. med. vet. et phil. *Ewald Weber*, Direktor der ambulatorischen Tierklinik, ord. Prof. f. Rinderkrankheiten und für Geschichte der Tiermedizin. Obwohl er die Altersgrenze erreicht hatte, hielt er seiner Fakultät die Treue und verblieb auch weiterhin im Amte. Das Hauptbetätigungsfeld war für ihn in seinen so karg bemessenen Mußestunden das Studium der Geschichte unseres Berufsstandes. Eifrig sammelte er alle Notizen über Personalien und trug sich mit dem Gedanken, ein großes Werk über die Geschichte der Tiermedizin herauszubringen. Leider waren seine Bemühungen um Drucklegung infolge der Kriegsnöte vergeblich. Dafür hatte er die Genugtuung, seine beiden Bücher „Die Krankheiten des Rindes" und die „Klinische Untersuchung des Rindes" im Inland und auch im Ausland anerkannt zu wissen. Zahlreich und wertvoll waren überdies seine publizierten Arbeiten und die unter seiner Leitung entstandenen Dissertationen. Die Veterinärmedizinische Fakultät Leipzig verlor durch seinen Tod in schwerer Zeit ein hochgeachtetes, beliebtes, treues Mitglied, das zu ersetzen sicherlich recht schwer sein wird.
J. Schmidt, Leipzig.

Professor Karl Nieberle †.

Nach jahrelangem schwerem Leiden starb am 12. 1. 46 Dr. med. vet. *Karl Nieberle*, Direktor des Veterinär-Pathologischen Institutes der Universität Leipzig und ordentl. Professor für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie der Tiere. Dieses schmerzliche Ereignis wird wohl den meisten seiner ehemaligen Assistenten, Doktoranden und Studierenden überraschend gekommen sein; denn in seiner früheren jugendlichen Frische und Elastizität ließ er das tatsächliche Lebensalter nicht erkennen. Jedoch machte sich schon in den letzten Kriegsjahren dem aufmerksamen Beobachter ein sich mehr und mehr steigerndes Nachlassen seiner physischen Kräfte bemerkbar und zwang ihn, nachdem insbesondere der feindliche Luftangriff am 3. 12. 43 sein schönes Institut arg mitgenommen hatte, im Sommer 1944 zur Emeritierung. Fern von der geliebten Arbeitsstätte, in der Heimatstadt Pfullingen (Württemberg)

ereilte ihn dann der unerbittliche Tod. Dieses Ende und die vorausgegangenen Krankheitsjahre bereiteten der Veterinärmedizinischen Fakultät Leipzig ernste Sorgen, die sich erst neuerdings beheben ließen. Auf die große wissenschaftliche Bedeutung des Verstorbenen näher einzugehen, erübrigt sich an dieser Stelle. Nur sei hervorgehoben, daß Karl Nieberle ein ausgezeichneter Lehrer und hervorragender, mit stark kollegialem Empfinden ausgestatteter Wissenschaftler gewesen ist. Das von ihm in Gemeinschaft mit Prof. Cohrs, Hannover, verfaßte Lehrbuch über Spezielle Pathologische Anatomie der Haustiere und das durch die Untersuchungen von Prof. Meyn, Leipzig, ergänzte Buch über Tuberkulose und Fleischbeschau sind an sich schon Beweise für die rege Forschertätigkeit. Ferner sei erinnert an die vielen veröffentlichten Arbeiten, an die zahlreichen Vorträge in den tierärztlichen Fortbildungskursen und an die Demonstrationen vor den Fachgenossen. Ein sehr arbeitsreiches Leben ist durch den frühen Tod von Prof. Nieberle zu Ende gegangen. Die Mitglieder der Leipziger Fakultät und alle, die ihn näher kannten, werden seiner nicht vergessen. J. Schmidt, Leipzig.

Von den Universitäten und Hochschulen.

Universität Leipzig.

Am 5. 2. 46 wurde der Unterricht an der Leipziger Universität wieder eröffnet. Die Vet.-med. Fakultät konnte 100 Studierende immatrikulieren lassen. Das W.-S. endete Mitte April, das S.-S. am 26. August. Am 1. Oktober soll das W.-S. 46/47 beginnen. Bisher schlossen 9 Kandidaten durch Ablegung der tierärztlichen Fachprüfung ihr Studium erfolgreich ab.

Der Sächsische Landestierarzt, Ministerialrat Dr. *Hans Müller,* hielt am 21. Juni in der Leipziger Vet.-med. Fakultät vor den Studierenden und geladenen Gästen zwei Vorträge: 1. Tierärztliches Studium und praktischer Beruf; 2. Die im Bundesland Sachsen erstmals eingeführten Pflichtuntersuchungen der Rinderbestände.

Universität Kiel.

Die britische Militärregierung genehmigte die Errichtung einer landwirtschaftlichen Fakultät an der Universität Kiel.

Neue Universität in Trier.

Neben Mainz soll nun auch Trier eine Universität erhalten. Sie wird u. a. eine landwirtschaftliche Fakultät umfassen und als erste deutsche Universität den Weinbau als Hochschulfach in ihren Lehrplan aufnehmen.

Hochschule Gießen.

Zum Rektor der Gießener Hochschule für Bodenkultur und Veterinärwesen wurde Dr. P. Cermak, ordentlicher Professor für Physik und Meteorologie, gewählt.

Die Zukunft der Kaiser Wilhelm-Institute.

Nach der vom Kontrollrat kürzlich befohlenen Auflösung der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft sollen in nächster Zeit die einzelnen Institute unabhängig voneinander wieder eröffnet werden. Die amerikanische Militärregierung unterstützt besonders die vier im amerikanischen Sektor Berlins gelegenen Institute für Silikatforschung, ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Anthropologie und Psychologie sowie physikalische und Elektrochemie bei den Vorbereitungen zur Wiederaufnahme ihrer Arbeit. Die Institute haben bereits die Forschungsgenehmigung nach den Bestimmungen des Kontrollratsgesetzes Nr. 25 erhalten und werden in Kürze ihre Kolloquien für fortgeschrittene Studenten und Berufstätige eröffnen. Die Wiederaufnahme der Arbeit in der US-Zone wird ebenfalls bald erwartet. Die in der britischen und französischen Zone gelegenen Institute wurden größtenteils den Universitäten angegliedert. (Vgl. auch Nr. 3 S. 34.)

Neuer Leiter des Gesundheitswesens in Berlin.

An Stelle des ausgeschiedenen kommissarischen Leiters des städtischen Gesundheitsdienstes, Dr. *Redeker,* wurde von der Alliierten Kommandantur der bisherige Vizepräsident der Deutschen Zentralverwaltung für das Gesundheitswesen in der sowjetischen Besatzungszone, Dr. *Harms,* als Stadtrat an die Spitze des Berliner Gesundheitswesens berufen. Zu seinem Stellvertreter wurde Dr. med. Lic. theol. Dr. phil. Paul Piechowski ernannt, bisher ärztlicher Direktor bei der Sanitätshauptabteilung für Umsiedler.

Zu der von Dr. Harms geleiteten Abteilung für Gesundheitsdienst beim Magistrat der Stadt Berlin gehört auch das Hauptamt für Veterinärwesen (Berlin NW 40, Invalidenstraße 52, Tel. 39 51 21), das von Dr. *Schönwetter* (Vertreter: Dr. *Jahncke)* geleitet wird.

Errichtung einer Tierärztekammer für den Staat Bayern.

Verordnung Nr. 64 vom 31. Mai 1946 (Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 12 vom 14. Juli 1946).

§ 1. Die Aufgaben der früheren Reichstierärztekammer und ihrer Organe werden durch die Bayerische Landestierärztekammer wahrgenommen, die eine Körperschaft des öffentlichen Rechts ist und ihren Sitz und Gerichtsstand in München hat.

§ 2. Die Angelegenheiten der Bayer. Landestierärztekammer werden durch den Vorstand geregelt, der sie gerichtlich und außergerichtlich vertritt. Zu einer wirksamen Willenserklärung des Vorstandes gehören die Unterschriften von wenigstens zwei Mitgliedern des Vorstandes, unter denen sich der Vorsitzende oder sein Stellvertreter befinden muß.

Der Vorstand besteht aus mindestens 7, höchstens 12 Mitgliedern, und zwar dem Vorsitzenden, seinem Stellvertreter und 5—10 Beisitzern, von denen einer der Schriftführer ist. Dem Vorstand muß wenigstens ein beamteter Tierarzt und ein Angehöriger der Tierärztlichen Fakultät der Universität München angehören. Zur Beschlußfassung des Vorstandes genügt einfache Stimmenmehrheit. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden. Die Mitglieder des Vorstandes werden erstmalig vom Staatsminister des Innern ernannt oder abberufen. Ein Vertreter des Staatsministeriums des Innern nimmt an den Verhandlungen der Bayerischen Landestierärztekammer teil.

§ 3. Die Bayer. Landestierärztekammer ist berechtigt, besondere Einrichtungen zu treffen und Beiträge zu erheben. Im übrigen haben bis zum Erlaß eines in Ausarbeitung begriffenen Tierärztegesetzes die Bestimmungen der Reichstierärzteordnung vom 3. März 1936 (RGBl. I, S. 347) sinngemäß Anwendung zu finden.

§ 4. Die Verordnung tritt mit dem Tag ihrer Verkündigung in Kraft.

München, den 31. Mai 1946.

Bayerisches Staatsministerium des Innern.
J. Seifried.

Anm.: Bis zur endgültigen Ernennung der einzelnen Mitglieder werden z. Zt. in Bayern die Geschäfte von dem Beauftragten des Staatsministers des Innern für die Errichtung einer tierärztlichen Berufsvertretung, Veterinärdirektor a. D. Dr. Hans Kuppelmayr, geführt.

Staatliche Prüfung der Sera, Impfstoffe usw.

Das Staatliche Institut für experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M., Süd 10, Paul Ehrlichstr. 44 — unter seinen Leitern Paul Ehrlich, Wilhelm Kolle und Richard Otto seit nunmehr 50 Jahren die alleinige Prüfungsstätte Deutschlands für Sera, Tuberkuline usw. — teilt auf Anfragen aus allen Besatzungszonen mit, daß es zusammen mit seiner infolge Kriegsschaden in Marburg/L. eingerichteten Zweigstelle in der Lage geblieben ist, die Staatliche Prüfung der prüfungspflichtigen Sera, Tuberkuline, Impfstoffe, Salvarsane, der Reagentien für die Serodiagnostik der Syphilis und der Blutgruppentestsera durchzuführen.

Kreistierärztliche Untersuchung von Tieren vor der Verladung.

Nach einer Verfügung der Deutschen Verwaltung für Land- und Forstwirtschaft in der sowjetischen Besatzungszone vom 6. 1. 1946 sind alle Einhufer und Klauentiere (Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine) unmittelbar vor der Verladung auf der Eisenbahn und auf Schiffen durch Kreistierärzte auf Seuchen und Transportfähigkeit zu untersuchen. Der Kreistierarzt hat danach eine Bescheinigung über die Seuchenfreiheit und Transportfähigkeit der zur Verladung kommenden Tiere auszustellen. Von der Untersuchung vor der Verladung sind nur die Tiere befreit, für die ein kreistierärztliches Zeugnis vorgelegt wird, nach dem sie im Laufe der letzten 72 Stunden kreistierärztlich untersucht und seuchenfrei sowie transportfähig befunden worden sind. Tiere ohne kreistierärztliche Bescheinungen ihrer Seuchenfreiheit und Transportfähigkeit dürfen von der Eisenbahn und den Schiffskapitänen nicht zur Verladung bzw. Verschiffung zugelassen werden.

2. Fortbildungslehrgang für Kreistierärzte

der Deutschen Verwaltung für Land- und Forstwirtschaft in der sowjetischen Besatzungszone.

	v. 2.—4. Okt. 46 v. 9.—11. Okt. 46	v. 16.-18. Okt. 46 v. 23.-25. Okt. 46	v. 30. Okt. bis 1. Nov. 46
	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8^{00} — 8^{45}	Dr. Ketz Tierärztl. Milch- und Milchtiergesundheitskontrolle	Dr. Kurtzwig Tuberkulosebekämpfung	Dr. Bornemann Diagnose und Behandlung der Euterkrankheiten
8^{45} — 11^{15}	Dr. Conradi, Dr. Spierling, Dr. Bornemann Praktische Uebungen und Vorträge über Diagnose und Behandlung der Fortpflanzungsstörungen einschl. künstlicher Besamung bei Rindern und Pferden.		
	12^{15} Mittagessen im Eßsaal der Kantine Huhn, Leipziger Str. 5/7, Saal Nr. 2379.		
13^{30} — 14^{30}	Prof. Dr. Dobberstein Pathologische Anatomie des Euters mit Demonstrationen	Prof. Dr. Lerche Hygiene der Milchgewinnung	Ing Fromholz Amtl. Ueberwachung d. Sammelmolkereien; Umbau der Kurzzeiterhitzungsappar. in Hocherhitzer. Um 14 Uhr in der Molkerei am Kreuzberg, Kreuzbergstr. 27/28 (U-Bahn bis Stat. Franz-Mehring-Str. (früher Belle-Alliance-Str.)
14^{30} — 15^{30}	Prof. Dr. Mangold Mangelkrankheiten	Prof. Dr. Goerttler Klinik der Mangelkrankheiten und Avitaminosen	
15^{30} — 16^{30}	Min.Rat Dr. Lindenau Aktuelle Fragen des Veterinärwesens		
16^{30} — 17^{30}	Prof. Dr. Dobberstein, Prof. Dr. Neumann-Kleinpaul, Prof. Dr. Lerche Demonstrationen veterinärpolizeilich wichtiger Seuchen.		

Die Vormittagsvorträge und Uebungen finden in Kammer 42 des Zentralschlachthofes statt. Treffpunkt um 7,50 Uhr am Eingang Thaerstr. 31. — Ausweis erforderlich. — U-Bahn bis Station Bersarin- (früh. Petersburger) Str.

Die Nachmittagsvorträge finden im Kursussaal des Anatomischen Institutes der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Berlin statt (Eingang Karlstr. 23 a und Philippstr. 13).

Quartiere sind rechtzeitig im Grandhotel GöhrenerStr. 11 (Fernspr. 420485) oder im Hotel Adlon, Wilhelmstraße 70 a (Fernspr. 421626) oder im Sekretariat der Vet.-Med. Fakultät bei Insp. Nagel (Fernspr. 420197) zu bestellen. Rückfahrkarten für die Bahn sind 1 Tag vor der Abreise, für Auto 3—4 Tage vor der Abreise bei Frl. Sowka, Zimmer 3258 (Hausanschl. 2652) der Deutschen Verwaltung für Land- u. Forstwirtschaft, Leipziger Straße 5/7 zu bestellen. Ausweise für die Rückreise stellt das Veterinärbüro, Zimmer 3054, aus. Für das Mittagessen an allen drei Tagen sind am ersten Vormittag im Veterinärbüro Lebensmittelkarten für 5 g Fett, 25 g Nährmittel und 100 g Brot mit 1,80 RM Gebühr abzugeben und 3 Essenmarken entgegenzunehmen. — Eßbestecke sind mitzubringen. — Jeder Tierarzt kann kostenlos am Lehrgang teilnehmen.

Fortbildungslehrgänge der Tierärztekammer Niedersachsen.

In Zusammenarbeit mit den örtlichen tierärztlichen Bezirksvereinigungen wurden folgende Kurzlehrgänge veranstaltet:

1. Lehrgang in Hannover am 21. September 1946, 9,30 Uhr, im Hörsaal des Hygienischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule. Tagesordnung: 1. Prof. Wagener-Hannover: Grundlagen der Tb.-Bekämpfung. 2. Prof. Hupka-Hannover: Zeitbedingte Kolikbehandlung. 3. Prof. Henkels-Hannover: Schmerzbetäubung bei Tieren (mit Vorführungen in der Chirurgischen Klinik).

2. Lehrgang in Göttingen am 21. September 1946, 13,00 Uhr, im Hörsaal des Tierärztlichen Instituts der Universität. Tagesordnung: 1. Prof. Karsten-Hannover: Abortus Bang und seine Bekämpfung nach den neuesten Methoden. 2. Prof. Schermer-Göttingen: Geflügelkrankheiten. 3. Prof. Schönberg-Hannover: Fleischbeschau und speziell die Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Tiere.

3. Lehrgang in Bremervörde am 6. Oktober 1946, 9,00 Uhr, im Röttingschen Saal in Bremervörde. Tagesordnung: 1. Dr. Liebnitz-Brüttendorf: Mangelkrankheiten. 2. Prof. Schönberg-Hannover: Die objektiven Untersuchungsverfahren im Rahmen der amtlichen Fleischbeschau mit besonderer Berücksichtigung der Notschlachtungen. 3. Prof. Karsten-Hannover: Sterilitätsbekämpfung bei Rind und Pferd.

Ein weiterer Lehrgang für die zweite Hälfte des Oktober ist in Aurich/Ostfr. in Aussicht genommen.

Todesfälle in der wissenschaftlichen Welt.

Prof. Dr. Simon Flexner, der Leiter der medizinischen Forschungsabteilung des Rockefeller-Instituts, ist im Alter von 83 Jahren in New York am 2. Mai 1946 gestorben.

Prof. Dr. Fred Neufeld starb in Berlin am 18. April 1945. Er war Präsident des Robert Koch-Instituts und ist früher Robert Kochs Mitarbeiter auf dem Gebiet der Tuberkulose gewesen.

Der Oberregierungsrat im Reichsgesundheitsamt Prof. Dr. Bernhard Möllers ist während der Kämpfe in Berlin am 1. 5. 1945 ums Leben gekommen. Er war Robert Kochs letzter Assistent und hinterließ eine wertvolle Biographie des Meisters, von der leider nur ganz wenige Exemplare aus dem Zusammenbruch gerettet werden konnten. Mit einem Neudruck des mit besonderer Liebe und aus persönlicher Kenntnis heraus geschriebenen, reich bebilderten und mit zahlreichen originalen Belegen ausgestatteten Werkes wird in absehbarer Zeit leider wohl kaum gerechnet werden können.

Personalnachrichten.

Ernennungen: Prof. Dr. *Hieronymi*, früher Direktor des Tierärztlichen Institutes der Universität Königsberg, wurde als Ordinarius für Parasitologie u. vet.-med. Zoologie an die Tierärztliche Hochschule Hannover berufen.

Verzogen: Dr. *Werner Schäfer*, bisher an der Forschungsanstalt Insel Riems, nach (16) Usseln (Waldeck), Bez. Kassel.

Verstorben: Kreistierarzt a. D. *Karl Nitzschke* in Perleberg; Ob.-Reg.-Vet.-Rat Dr. *Ehrhardt Fischer* in Altenburg; Ob.-Reg.- u. -vet.-Rat i. R. *Paul Falk* in Baden-Baden; Tierarzt Dr. *Bruno Pieritz* in Bredenscheid-Stüber.

Beiträge für die BMTW

bitten wir zu senden an Professor Dr. Zeller, Direktor im Institut für allgemeine Hygiene (vorm. Reichsgesundheitsamt), (1) Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84. Dem Manuskript ist — den Vorschriften der amer. Militär-Regierung zufolge — eine Versicherung beizufügen, daß der Verfasser nicht Pg. gewesen ist. Referatsendungen und Besprechungsstücke von Büchern sind zu richten an Prof. Dr. K. Wagener, Hannover, Misburgerdamm 16.

Den Verfassern von Originalarbeiten werden bei rechtzeitiger Bestellung 25 Sonderabdrucke kostenfrei geliefert, weitere nur gegen Berechnung und soweit die Papiervorräte das zulassen.

Schriftleitung und Verlag.

Nunmehr 25 Jahre hat sich

PINAL

wegen seiner desodorisierenden, stimulierenden, granulationsfördernden und gleichzeitig austrocknenden Wirkung bei Mauke, bei der Behandlung besonders übelriechender Wunden, und Macerationsprozesse, Otitis externa und in der einschlägigen Ekzemtherapie immer wieder bewährt. Auch eine große Zahl literarischer Arbeiten bestätigt es.

Dr. Atzinger & Co. K. G.
(15) Passau (früher Berlin)

Wir liefern

die in unserer Liste 3 aufgeführten Veterinärpräparate.
Versand in die russische Zone z. Zt. noch nicht möglich.

BENGEN & CO. G.m.b.H.
HANNOVER — Telefon 60134

Viehohrmarken

für Tierseuchen-Bekämpfung, Impfkontrollen usw. sind in beschränktem Umfange wieder Lieferbar. Fordern Sie noch heute unsern Prospekt an.

Richard Herberholz KG.
Spezialfabrik für Viehohrmarken
Wuppertal-Barmen 50

Alle Genossen

werden zwecks Neuaufstellung des Registers um ihre jetzige und frühere genaue Anschrift gebeten

*

Wirtschaftsgenossenschaft deutscher Tierärzte
Hannover Tel. 60134

Knauf G.m.b.H.

Berlin NW 21, Bundesratufer 4

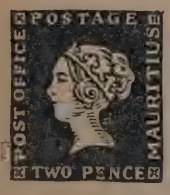
stellt her:

jetzt:
Vitaminpräparate auf organischer Basis
Lebensmittel aus heimischen Vegetabilien
und in kürzer Zeit: Kosmetische Artikel

---

80 jährige Arbeit
auf dem Gebiet der Arzneiherstellung begründet den guten Ruf unserer Präparate

DR. WILLMAR SCHWABE · LEIPZIG
Pharmazeutische Spezialpräparate · Homöopathie



Briefmarken

Verwertung von Sammlungen, Seltenheiten, Nachlässen usw. durch unsere weltbekannten Auktionen
Auktions-Einlieferungsbedingungen kostenlos

Briefmarken-Auktionshaus
Edgar Mohrmann & Co. G.m.b.H.
Geschäftsführung: Edgar Mohrmann
Schätzer und vereidigter Briefmarken-Auktionator
(24) Hamburg 1 · Speersort 6
Telegramm-Adresse: Edmoro • Telefon: 33 40 83

ADRIANOL

wirkt durch Beseitigung der Vagotonie und Tonisierung des Kreislaufes bei

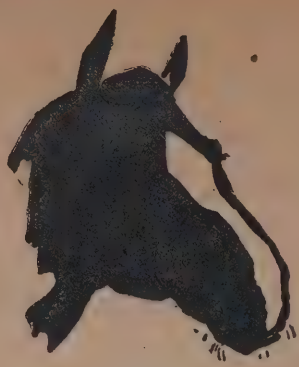
KOLIK DER PFERDE

Handelsform: Schachtel mit 5 Amp. zu 0,05 : 5 ccm

Anwendung: 1 — 2 Ampullen subkutan.

INGELHEIM

C. H. BOEHRINGER SOHN



Seit mehr als 85 Jahren bürgt der Name HAUPTNER für Güte und Zweckmäßigkeit in der Instrumententechnik für Veterinärmedizin, Tierzucht und Milchhygiene.

„Vom einfachen Gerät bis zur vollständigen Instrumenten-Ausrüstung"

lautet das Fabrikationsprogramm der Spezialfabrik H. HAUPTNER mit ihren Betrieben in Berlin und Solingen.

H. HAUPTNER

BERLIN NW 7 · Luisenstraße 53/55

Eingang nur Max Reinhardt-Str. 23 a (früher Karlstr.)

Filiale Leipzig, Hermann Liebmann-Straße 59

Filiale (13 b) Buchloe, Bayern, Mindelheimer Str. 24/28

Trichinenmikroskope (Reisemikroskope) können wieder geliefert werden

Wirksameres

Oberflächen-Antiseptikum

als Jod-Tinktur, und mit größerer Tiefenwirkung ausgestattet, die jodfreie

Jodana-Tinktur

in der großen und kleinen Chirurgie, Dermatologie und Gynäkologie. Zur Desinfektion des Operationsfeldes und als reaktionsloses Wundantiseptikum.

Zusammensetzung: Komplexe Bromeisenrhodanide, methylierte Halogenphenole in alkoholischer Lösung.

R. SCHERING, BERLIN N 4

Auskünfte über

Lieferung, Indikationen, Dosierungen usw.

der

Sera und Impfstoffe

der

Behringwerke

erteilen

BEHRINGWERKE-LEVERKUSEN

BEHRINGWERKE-BERLIN
Charlottenburg 5, Fritschestraße 27-28
Telefon 321900

BEHRINGWERKE-MÜNCHEN
Degenfeldstraße 7 — Telefon 32236

Asid liefert wieder

Handelsformen:
Flaschen mit ca 500 g
Flaschen mit ca 1000 g

VALVANOL

Allgemein-Antiseptikum
Allgemein-Desinfiziens

für **CHIRURGIE**
DERMATOLOGIE
GYNÄKOLOGIE

ASID SERUM-INSTITUT G.M.B.H.
DESSAU – BERLIN W 35

Verantwortlich für den Inhalt Prof. Dr. Zeller. Berlin-Dahlem, f. d. Anzeigenteil M. Risch, Berlin-Neukölln. — Verlag und Eigentum der Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin-Friedenau. — Zulassungs-Nr. B 217 der Nachrichtenkontrolle der amerik. Mil.-Regierung. — Druck: Felgentreff & Co., Berlin SW 29.

619.05
BE
1946

Die „Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift" erscheint bis auf weiteres monatlich einmal. Sie ist durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlag zu beziehen zum Preise von M. 4,50 vierteljährlich (+ Bestell- oder Versandgebühren), Einzelheft M. 1,75.

Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift

Beiträge und redaktionelle Zuschriften sind zu senden an Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84, Anzeigen und Besprechungsbücher an die Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5 (Postscheckkonto: Berlin 333 14), Fernspr. 24 13 26.

Herausgebergemeinschaft:
Prof. Hilz-München, Prof. Wagener-Hannover, Prof. Zeller-Berlin
Verantwortlicher Schriftleiter: Prof. H. Zeller, Berlin
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau
(Zugelassen von der Nachrichtenkontrolle der amerik. Militär-Regierung, Lizenz Nr. B 217)

1946 **Nr. 5** November

AUG 6 1947
THE LIBRARY
AUG 1947
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Im Städtischen Schlachthof in **Ulm a. D.** ist die Stelle eines **Tierarztes** mit möglichst süddeutschem Bewerber zu besetzen. Die Stelle wird zunächst nach Verg. Gr. III der TO.A. besoldet. Bewerber mit mehrjähriger Tätigkeit an einem Schlachthof und guten Kenntnissen in bakteriologischer Fleischuntersuchung werden gebeten, eingehende und vollständige Bewerbungsunterlagen baldgefl. an die **Stadtverwaltung Ulm** einzureichen.

Jüngerer Schlachthof-Tierarzt mit Berechtigung zur bakteriologischen Fleischuntersuchung oder mit bakteriologischer Ausbildung zum späteren Erwerb der Berechtigung, zunächst als 2. Tierarzt in aussichtsreiche Stellung **zum sofortigen Eintritt gesucht.**

Ausführliche Bewerbungen sind zu richten an
Oberbürgermeister Frankfurt/O.

Dr. med. vet. (Ostflüchtling), verh. 2 Kinder, erfahrener Praktiker mit ehem. umfangreicher Praxis, **sucht** in russ. Zone eine **Praxis.** Beförderungsmittel, Instrumentarium u. Medikamente vorhanden. Angebote unter Chiffre 22 an die Expedition der BMTW
(Bln.-Friedenau, Kirchstr. 5)

Praktischer Tierarzt bittet um **käufliche Überlassung** von Instrumenten, Arzneimitteln u. Büchern in jeder Menge aus dem Nachlaß von gefallenen oder verstorbenen Kollegen. Angebote unt. Chiffre 23 an die Expedition der BMTW
(Bln.-Friedenau, Kirchstraße 5)

Tierärztl. Instrumente u. Medikamente aus Nachlaß **abzugeben.** Näheres durch
Dr. Matthäi, Berlin-Adlershof, Volkswohlstr. 143, Fernruf 63 16 37

Stickstoff-Dünger
f. alle Pflanzen (genau angeben!) sowie Azotogen, gr. Dose 7.-, b. 10 Dosen 6.30 **Kompostzersetzungsdünger** z. schnell. Verrottung u. Stickstoffanreicherung (je 10 cbm 4 Dosen) Dose 7.-, b. 10 Dosen 6.30 **Champignon-Brut** je 5 qm 8.- u. Anleitg. Bewurzelungs-, Wuchs- u. Blühhormon 5.50 Saatgutbeizen, Schädlingsbekämpfungs-, Tabakfermentier-Mittel, Baumwachs 5.85 Tierheilmittel, Eier-Legepulver, Fußringe Geflügel-, Bienenbedarf nach allen Zonen **Joach. Blechschmidt** (15) **Gössnitz, Th.**

Zum Wiederaufbau zerstörter Bibliotheken **komplette Zeitschriftenjahrgänge** (1940-1944) käuflich **abzugeben; desgleichen Fangyol,** Antiphlogisticum gegen Entzündungen der Muskel, Sehnen, Gelenke usw. Anfragen unter Chiffre 20 an die Exped. der BMTW.
(Bln.-Friedenau, Kirchstraße 5)

Suche Jahrgang 1933 u. 1937 der BTW zu kaufen, evtl. auch einzelne Hefte. Ang. erb. an **Dr. Fresdorf,** (19) **Stendal, Nikolaistr. 10 I.**

Übernehme **Kryptorchiden- und Stutenkastrationen** u. andere Op., auch Beratungen, Untersuchungen. **Nur für englische und amerikanische Zone.** — **Dr. Theodor Hahn,** Fachtierarzt, (20) **Hannover S.,** Altenbekener Damm 9, Tel. 83835.

Zu kaufen oder tauschen gesucht
Stang & Wirth
Dr. Granderath, Berlin-Zehlendorf
Thielallee 103

Wirtschaftsberater und Helfer in Steuersachen, Akademiker, mit langjähr. Erfahrungen, übernimmt noch Klientel aus Ärztekreisen. Ang. unter Chiffre 21 an die Exp. der BMTW (Bln.-Friedenau, Kirchstr. 5)

Dringend gesucht!
Für die Neuherstellung von
Pfeiffer-Westhues Operations-Kursus
brauchen wir dringend ein Exemplar der **15. Auflage** des Buches und würden für Übersendung gegen gute Vergütung sehr dankbar sein. Das Buch kann nötigenfalls in zwei Teile zerlegt werden (Gewichtsgrenze 500 Gramm). Außer der Vergütung würden wir sofort nach Fertigstellung ein Stück der Neuauflage kostenfrei liefern.
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz
Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5

Vielseitig **wie die tägliche Praxis**

ist „SAGROTAN" als zuverlässiges, hochwirksames Desinfiziens. Überdies greift es weder die Hände noch Instrumente an. Therapeutisch angewendet, dient es zur Desinfektion des Operationsfeldes, zur Behandlung von Wunden, entzündlichen Prozessen und parasitären Erkrankungen sowie zur Desinfektion und zu Spülungen bei Uterus- und Scheiden-Erkrankungen.

„SAGROTAN"
(EINGETR. WARENZEICHEN)
SCHÜLKE & MAYR AKT.-GES. HAMBURG 39

Harburger Eisen- und Bronzewerke AG. • Hamburg-Harburg
Verwertungs-Anlagen
für Tierkörper und Schlachthofabfälle System Fauth DRP.
Fleisch-Sterilisatoren
Kühlanlagen
für Schlachthöfe, Fleischwarenfabriken, Schlachtereien, Matt- und Kristalleiserzeugungsanlagen
Druckschriften, Preisangebote, Ingenieurbesuch kostenlos

Tierärztl. Zeitschriften und Archiv-Bände, ganze Tierarzt-Bibliotheken
zum Wiederaufbau unserer Instituts-Bibliothek
zu kaufen gesucht
Asid Serum-Institut GmbH. (19) Dessau

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY AT URBANA-CHAMPAIGN VETERINARY MEDICINE
NAT. HIST.

Nunmehr 25 Jahre hat sich

PINAL

wegen seiner desodorisierenden, stimulierenden, granulationsfördernden und gleichzeitig austrocknenden Wirkung bei Mauke, bei der Behandlung besonders übelriechender Wunden und Macerationsprozesse, Otitis externa und in der einschlägigen Ekzemtherapie immer wieder bewährt. Auch eine große Zahl literarischer Arbeiten bestätigt es.

Dr. Atzinger & Co. K. G.

(13b) Passau (früher Berlin)

Wir produzieren
für die Veterinär-Medizin:

Sera - Impfstoffe Pharmazeutica

Liste bitte anfordern

Impfstoff-Werk Dr. Meiners & Co.

Friesoythe-Oldenburg

ADRIANOL

wirkt durch Beseitigung der Vagotonie und Tonisierung des Kreislaufes bei

KOLIK DER PFERDE

Handelsform: Schachtel mit 5 Amp. zu 0,05 : 5 ccm

Anwendung: 1 — 2 Ampullen subkutan.

C. H. BOEHRINGER SOHN
INGELHEIM AM RHEIN

Cejodyl-Terpen und Jocechinol bei Druse

Schwere Druse, Fälle mit Komplikationen durch gefährliche Unterhautzellgewebseinschmelzung, Angina und Dyspnoe, Metastasen der Mittelfell- und Darmdrüsen werden breitflächig beeinflußt durch

Cejodyl-Terpen und Jocechinol

ATAROST, Rostock

Viehohrmarken

für Tierseuchen-Bekämpfung, Impfkontrollen usw, sind in beschränktem Umfange wieder lieferbar. Fordern Sie noch heute unsern Prospekt an,

Richard Herberholz KG.
Spezialfabrik für Viehohrmarken
Wuppertal-Barmen 50

Knauf G.m.b.H.

Berlin NW 21, Bundesratufer 4

stellt her:

jetzt:
Vitaminpräparate auf organischer Basis
Lebensmittel aus heimischen Vegetabilien

und in kürzer Zeit: Kosmetische Artikel

Pyovaginalblättchen

Seit 35 Jahren tausendfach bewährt

Packungen zu 100 Stück

Willy Schroeder

Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium

Rostock

54. Briefmarken-Groß-Auktion November 1946

Alt-Deutschland, Europa u. Uebersee mit den größten Seltenheiten, hervorragende Sammlungen.

Illustrierter Katalog gratis gegen Berufsangabe

Edgar Mohrmann & Co. G.m.b.H.

(24) Hamburg 1 · Speersort 6

Telegramm-Adresse: Edmoro · Telefon: 32 64 28

Die „Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift" erscheint bis auf weiteres monatlich einmal. Sie ist durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlag zu beziehen zum Preise von M. 4,50 vierteljährlich (+ Bestell- oder Versandgebühren), Einzelheft M. 1,75.

Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift

Beiträge und redaktionelle Zuschriften sind zu senden an Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84, Anzeigen und Besprechungsbücher an die Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5 (Postscheckkonto: Berlin 333 14), Fernspr. 24 13 26.

Herausgebergemeinschaft:
Prof. **Hilz**-München, Prof. **Wagener**-Hannover, Prof. **Zeller**-Berlin
Verantwortlicher Schriftleiter: Prof. **H. Zeller**, Berlin
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau
(Zugelassen von der Nachrichtenkontrolle der amerik. Militär-Regierung. Lizenz Nr. B 217)

1946 **Nr. 5** **November**

Inhalt: **Originale:** Bonsmann: Die intravenöse Injektion, ihre Gefahren und deren Verhütung. — Schieren: Solaninvergiftung und enzootischer Herztod der Schweine. — Hemmert-Halswick: Die seröse Entzündung. — Müller-Lenhartz: Tierische Ernährung und Gesundheit. — **Referate:** Geburtshilfe und Gynaekologie: Götze, P.: Durchführung der künstlichen Besamung in Zusammenhang mit der Fortpflanzungs- und Euterüberwachung bei Rindern. — Aehnelt, E. und J. Plas: Zeitpunkt der ersten Ovulation bei Fohlenstuten. — Aehnelt, E. und J. Plas: Ovulation und Befruchtung bei Stuten. — Physiologie: Ramsay, W. N. M.: Plasma Bilirubin in the horse. — Trautmann, A. und Th. Asher: Fluoreszenzphotometrische Bestimmung des Aneurins (Vitamin B) im Harn gesunder Schweine. — Pharmakologie und Toxikologie: Cohrs, P.: Zinkvergiftung bei Haustieren? — Infektionskrankheiten: Gordon, R. F. and A. Buxton: A Survey of Avian Salmonellosis in Great Britain. — Komarov, A. and L. Goldsmit: Preliminary Observation on the Modifikation of a Strain of Newcastle Disease Virus by intracerebral Passage through Ducklings. — Pathologie: Cohrs, P.: Die Schilddrüse des Schweines. — **Aus dem Zeitgeschehen:** Professor Hans Richter-Richter †. — Wissenschaftliche Bibliothek in Berlin. — Von den Universitäten und Hochschulen: Berliner Universität. — Neues Lehr- und Forschungsgut der Veterinärmedizinischen Fakultät. — Neues Institut für Genetik. — Berliner Universität exmatrikuliert Scheinstudierende. — Universität München. — Wieder Veterinär-Medizinische Fakultät in München. — Praktisches Jahr vor Hochschulbeginn. — Veterinärpolizeiliche Anordnung zur Ueberwachung der Einfuhr von Klauentieren nach Groß-Hessen. — Notizen aus der amerikanischen Veterinärliteratur. — Aus der Britischen Besatzungszone. — Aus dem Bericht des Leiters des Bureau of animal industry, Landwirtschaftliche Forschungsverwaltung, 1944. — Tierärztekammer Niedersachsen. — Tierärztliche Vortragsabende in Berlin. — Vogelwarte Rossitten jetzt am Bodensee. — Niederlassungsmöglichkeit. — Zur Instrumentenbeschaffung. — Beiträge für die BMTV.

(Aus dem Institut für Allgemeine Hygiene, vorm. Reichsgesundheitsamt. Leiter: Min.-Dir. a. D. Dr. med. Schopohl.)

Die intravenöse Injektion, ihre Gefahren und deren Verhütung.

Von Prof. Dr. med. **M. R. Bonsmann.**

Unter den parenteralen Injektionen wird die intravenöse mit Vorliebe angewandt, weil die Wirkung besonders schnell eintritt, die Dosierung niedrig gehalten werden kann, keine schmerzhaften Nachwirkungen, keine sterilen Abszesse und keine Infektionen, insbesondere keine durch Anaerobier bedingte, zu befürchten sind.

Es kommen aber bei dieser Behandlungsweise bisweilen so ernste Störungen vor, daß deren nähere Betrachtung und Analyse gerechtfertigt erscheint. Obwohl in der Praxis eine Differenzierung recht schwierig sein kann, scheint in einem Teil dieser Fälle vorwiegend die Zirkulation, in dem anderen vor allem die Atmung geschädigt zu sein. Die erstgenannten haben einen kollapsartigen Charakter, wobei dieser Begriff etwas weiter als sonst in der Pharmakologie üblich gefaßt sei. Zur Erklärung der Entstehung wird zweckmäßig der Weg, den der eingespritzte Stoff im Organismus nimmt, verfolgt.

Von unspezifischer Wirkung auf die Innenfläche des Herzens kommt wohl nur der Reiz zu kalter, z. B. unmittelbar aus dem Eisschrank entnommener Lösung auf den temperaturempfindlichen Sinusknoten in Betracht. Bei oft nur relativer Ueberdosierung und bei größerer Empfindlichkeit besonders des kranken und älteren Herzens können alle auf das Myocard wirkenden Stoffe wie die Digitaliskörper, Calcium, Barium (letzteres gegen Kolik der Pferde empfohlen) mit ihrem vorwiegend systolischen Effekt, ferner Chinin, das eine negative Inotropie aufweist, ungünstig einwirken. Adrenalin, das beste schweißtreibende Mittel beim Pferde, kann aus verschiedenen Gründen, die hier nicht näher ausgeführt zu werden brauchen, Herzstörungen verursachen. Der Vagustod, von dem wir in der Physiologie hören, spielt in der Klinik so gut wie keine Rolle. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, daß der plötzliche Herztod bei Strophanthin und dem ihm pharmakologisch nahestehenden Cymarin, den ich mehrfach beobachtet habe, durch Vagusreiz verursacht sein könnte. Wenn diese Annahme zutrifft, wäre das für die Prophylaxe, insbesondere bei Tieren mit hohem Vagustonus, wie z. B. der Katze, von Bedeutung. Coronarspasmen können durch Hypophysenextrakte und parasympathisch wirkende Mittel ausgelöst werden. Daß durch Gefäßerweiterer, z. B. Nitrite, Kollapse verursacht werden können, ist vorauszusehen. Man denkt aber vielfach nicht daran, daß manche Arzneifertigwaren zugesetzte Lösungsmittel, wie Aethylendiamin, auch vasodilatatorisch wirken, und daß insbesondere alle Capillargifte wie Arsen, Antimon, Schwermetalle, Emetin u. a. hochgradige Paresen im Splanchnicusgebiet herbeiführen können. Hierzu sei bereits erwähnt, daß gegen Capillargifte nur peripher angreifende Gefäßmittel wie Suprarenin, Sympathol, Ephetonin therapeutisch in Frage kommen. Daß bei Ueberdosierung von Analepticis tödliche Gefäßlähmungen auftreten können, ist bekannt.

Von den Atemstörungen, die sich bei intravenöser Injektion einstellen können, sind die durch zentrale Lähmung bedingten besonders bei Narkoticis zu beobachten und durch vorsichtige Dosierung meist zu vermeiden. Nun gibt es aber bei Einspritzungen in die Vene gar nicht so selten Erscheinungen, die auf eine periphere Beeinflussung der Respiration schließen lassen und die im Gegensatz zu den bisher beschriebenen sich in der Regel nicht aus den pharmakologischen Wirkungen und Nebenwirkungen der verabreichten Heilmittel ohne weiteres erklären lassen. Sie äußern sich in fast stets plötzlich überraschend auftretender Dyspnoe, hochgradiger Cyanose, Angst, Unruhe, Schweißausbruch. Nach kurzer Zeit können Erstickungskrämpfe und Tod durch Atemstillstand bei noch weiter schlagendem Herzen eintreten. Bei den ausgesprochenen Formen liegt, wenn die Bedingungen dazu gegeben sind, der Gedanke an eine Lungenembolie nahe. Man wird daher zunächst fahnden, ob die verwendete Lösung einwandfrei war, insbesondere ob sie keine Flockungen aufwies, wie das bei gealterten Kolloiden und Farbstofflösungen, die oft auch kolloid sind, besonders in Ampullen, die einen Sprung aufweisen, vorkommt. Verstopfungen der Lungengefäße können auch eintreten, wenn das eingespritzte Mittel innerhalb der Gefäßbahn zu Gerinselbildungen führt. Das ist bei allen eiweißfällenden Stoffen, z. B. bei hochprozentigen Chininlösungen, wie sie neuerdings im Handel sind, der Fall. Chloralhydrat, Sublimat (gegen Brüsseler Krankheit der Pferde), Congorot (als Hämostypticum), Alkohol, Brech-

weinstein führen meist entweder infolge der angewandten niedrigen Konzentration zu nur geringen oder spät auftretenden und damit meist unbedenklichen Fällungen. Die Agglutination der Erythrocyten, früher bei Bluttransfusionen in der Humanmedizin sehr gefürchtet, spielt heute kaum noch eine Rolle, auch wohl nicht bei hämolytisch wirkenden Stoffen, wie den die Gallenabsonderung kräftig fördernden gallensauren Salzen, obwohl der Auflösung der Erythrocyten meist eine Zusammenballung vorausgeht. Unsere Untersuchungen über die Möglichkeit intravasaler Fällungen sind aber noch nicht abgeschlossen und sollen noch ergänzt werden.

Nach dem Schrifttum scheinen viele Praktiker geneigt, solche Embolien für wenig bedeutungsvoll zu halten. Man hat neuerdings wieder die intravenöse Injektion von Oel und sogar von aufgeschwemmter Tierkohle therapeutisch empfohlen; sie sollen fast immer beschwerdefrei vertragen sein. Bekanntlich kann man Kaninchen größere Mengen von Talcum oder Bolus intravenös spritzen, ohne daß die Atmung sich ändert. Ich beobachtete aber bei Injektion von 0,5 ccm 25%iger Chininlösung hochgradigste, beinahe tödliche Dyspnoe. Gewiß verträgt der Organismus solche Suspensionen meist auffallend gut (man achte übrigens auf Eiweißausscheidung im Harn!). Es sind aber genügend Fälle mehr oder weniger bedrohlicher Schädigungen beschrieben. Es geht nicht an, sie lediglich als unvermeidbare Zufälle, mit denen man bei jeder intravenösen Injektion rechnen müsse, hinzustellen. Wer nicht Gefahr laufen will, zu Schadenersatz herangezogen zu werden, wird solche Behandlung vermeiden. Wenn übrigens die Diagnose Lungenembolie sicher ist, könnte man therapeutisch Eupaverin (beim Menschen gibt man 1—2 Ampullen zu je 0,03 g intravenös) versuchen, das sich in der Humanmedizin glänzend bewährt hat.

Echte Anaphylaxie hat man bei der Serumbehandlung zu vermeiden gelernt. Den Eiweißkörpern nahestehende Schutzkolloide können wohl ähnliche Symptome erzeugen. Dabei spielen aber vielfach Ueberempfindlichkeitsreaktionen eine Rolle. Unter den Hunden scheinen diese besonders bei Spitzen vorzukommen, die als Versuchstiere allgemein wenig geschätzt sind.

Das oben skizzierte Syndrom von Atemstörungen tritt endlich noch auf als sogenannter vasomotorischer Symptomenkomplex, wie er vor allem bei der Salvarsantherapie beschrieben ist. Da die Entstehungsursache noch unklar ist, bedeutet sein Vorkommen einen erheblichen Unsicherheitsfaktor bei der intravenösen Behandlung. Wir hoffen, daß sich, ähnlich wie es oben bereits versucht ist, von diesem Komplex noch weitere einzelne Bilder mit klarer Aetiologie abgrenzen und damit wohl auch vermeiden lassen.

Praktisch kann man schon jetzt die bei der intravenösen Injektion bestehenden Gefahren weitgehend mildern durch Einhaltung folgender Regeln: Man injiziere sehr langsam, bei Kleintieren etwa 1 ccm in der Minute. Mit noch langsamerer Injektion kann man im allgemeinen nicht schaden; sie ist bisweilen z. B. bei Eisenpräparaten und bei Stoffen, die an die Eiweißkörper des Blutes gebunden werden, z. B. Narkoticis, sogar erwünscht. Nur bei Digitaliskörpern muß stets die gleiche Zeit wie angegeben eingehalten werden, da bei ihnen infolge ihrer zeitbedingten Bindung an den Herzmuskel bei zu langsamer Injektion eine Ueberdosierung eintreten könnte.

Man gebe bei einer Einspritzungsserie die Anfangsdosis möglichst niedrig gleichsam zur Probe und steige bei einer Kur erst allmählich zu größeren Dosen an. Die Zwischenräume mache man nicht zu kurz, besonders bei kumulierenden Mitteln wie Strychnin, bei Allergenen aber auch nicht zu lang, was wichtig für zeitweilige Unterbrechung von Kuren ist. Zu konzentrierte Lösungen besonders der Fertigpräparate verdünne man mit physiologischer Kochsalz- oder 5%iger Traubenzuckerlösung. Beim Menschen werden intravenöse Injektionen während der Menses vermieden. Gleiche Vorsicht dürfte auch bei Tieren entsprechend zu empfehlen sein.

Die Verwendung verdünnter, möglichst isotonischer Lösungen, soweit das therapeutisch eben angängig ist, dient auch zur Verhütung von Schädigungen der Gefäße, der Nieren und Leber, die gewöhnlich erst nach längerer Zeit in Erscheinung treten. Man hat angenommen, daß die zeitweilig beobachtete Häufung von Embolien nach Operationen zum Teil mit der zunehmenden Verwendung der intravenösen Injektionen zusammenhängen würde. Da man aus den wichtigen Funktionen des Gefäßendothels auf dessen hohe Empfindlichkeit schließen kann, wäre es nicht erstaunlich, wenn es auf Berührung mit bisweilen sehr hoch hypertonischen Lösungen oder mit Substanzen, die subkutan starke Entzündungen setzen, mit pathologischen Veränderungen antworten würde, wofür in manchen Fällen Venenverödungen sprechen.

Die intravenöse Therapie ist durch die Herstellung gebrauchsfertiger Lösungen seitens der Industrie wesentlich erleichtert worden. Das darf nicht dazu verleiten, die eingangs angeführten Vorzüge überzubewerten und die durchaus notwendige Kritik bei der Indikationsstellung zu vernachlässigen. Unter anderem sei daran erinnert, daß bei Seren, Insulin, Sulfonamiden, Penicillin diese Behandlungsweise nur unter ganz bestimmten Bedingungen in Betracht kommt, da die erforderliche Konzentration im Blut sehr schnell absinkt. Aber auch wegen der geschilderten möglichen Störungen sollte man sich in jedem Falle die Frage vorlegen, ob man nicht mit harmloseren Verfahren auskommt. Wo jedoch die Anwendung der intravenösen Injektion notwendig erscheint, soll man sich nicht durch zaghafte Bedenken von der oft noch allein wirksamen, lebensrettenden Behandlung abhalten lassen.

(Aus dem Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Direktor: Prof. Dr. K. Wagener.)

Solaninvergiftung und enzootischer Herztod der Schweine.

Von Dr. J. Schieren.

Ueber die noch ungeklärte Aetiologie des enzootischen Herztodes der Schweine sind eine Reihe von Theorien aufgestellt worden, deren einwandfreie Bewertung nur durch exakte wissenschaftliche Untersuchungen möglich ist. Dabei müssen auch weniger wahrscheinliche Hypothesen berücksichtigt werden, um sie bei der weiteren Forschung nach der Entstehung des Leidens mit Sicherheit aus dem großen Kreis der Möglichkeiten ausschließen zu können und so das Blickfeld für die tatsächliche Krankheitsursache mehr und mehr einzuengen.

Die vorliegende Arbeit soll die Frage untersuchen, ob eine Solaninvergiftung die Ursache des enzootischen Herztodes bilden kann. Diese Ansicht hat vor allen Dingen in den Berichten aus der tierärztlichen Praxis zahlreiche Anhänger gefunden. Außerdem steht fest, daß in den vom Herztod betroffenen Beständen vielfach eine einseitige Fütterung mit größerem Kartoffelanteil vorliegt.

Wie aus dem Schrifttum hervorgeht, sind Erkrankungen unserer Haustiere nach Verfütterung von Kartoffelknollen, Kartoffelkeimen und Kartoffelkraut keine Seltenheit. Eine ausführliche Kasuistik solcher Krankheitsfälle findet sich bei Fröhner (2), Stempel (9) und Lottermoser (7). Dabei wird eine vermutete schädliche Wirkung in den meisten Fällen kurzerhand als Solaninvergiftung beschrieben, ohne daß überhaupt ein vermehrter Solaningehalt der verdächtigen Futterstoffe nachgewiesen wurde. Das ist umso bemerkenswerter, als eine Giftigkeit des Solanins für unsere Haustiere, sei es rein oder in den Pflanzenteilen der Kartoffel, bislang nicht erwiesen ist.

Es ist daher die Frage sehr berechtigt, ob die dem Solanin zugeschriebenen Vergiftungen nicht die Folge anderer

belebter oder unbelebter Schädlichkeiten an oder in der Kartoffel waren. Eine Reihe der beobachteten Vergiftungsfälle durch faulige, verdorbene oder mit Pilzen befallene Kartoffeln dürfte wohl auf diesen Umstand zurückzuführen sein. Im übrigen zeigt gerade die Kartoffel neben ihrer ständigen und innigen Verbindung mit dem Boden eine besondere Abhängigkeit von ihrer Herkunft (Bodenart, Düngung, Witterung), die sich schon grobsinnlich in Aussehen, Geschmack und Haltbarkeit zu erkennen gibt, so daß ihre gelegentlich krankmachende Wirkung auch auf einer bodenbedingten Ursache beruhen kann.

Um die Giftigkeit des Solanins und gleichzeitig seine ursächliche Bedeutung für die Entstehung des enzootischen Herztodes zu prüfen, wurden folgende Fütterungsversuche an Läuferschweinen durchgeführt:

1. Fütterung mit solaninhaltigen Pflanzenteilen der Kartoffel;
2. Fütterung mit Solanin in Substanz.

Fütterung mit solaninhaltigen Pflanzenteilen der Kartoffel.

Der Solaningehalt der Kartoffel ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Unreife Knollen enthalten nach den übereinstimmenden Angaben von Klimmer (5) und v. Morgenstern (8) wesentlich mehr Solanin als ausgereifte, desgleichen wachsen auf Sandboden solaninreichere Früchte als auf Humusboden. Außerdem nimmt nach den Untersuchungen v. Morgensterns mit zunehmender Bodenfeuchtigkeit und nach Kalidüngung der Solaningehalt der Kartoffel ab, während Stickstoffdüngung im geringen Maße anreichernd wirken soll. Nach Kröner und Völksen (6) beträgt die in der heutigen Kulturkartoffel enthaltene Solaninmenge auf Grund neuerer Untersuchungen 0,002—0,02 %. v. Morgenstern (8) gibt als Mittelwert für Speisekartoffeln 0,012 %, für Futterkartoffeln 0,005 % an. Der Solaningehalt der Kartoffelkeime vermindert sich mit zunehmender Länge der Keime und beläuft sich nach Gadamer (3) im Durchschnitt auf 0,5 %, nach Klimmer (5) auf 0,476 %, nach Bömer und Mathis (1) auf 0,389—0,415 %. Für Kartoffelkraut geben die letzteren eine Solaninmenge von 0,01—0,04 % an, wobei mit zunehmender Reife der Stauden der Solaningehalt geringer wird. In den Kartoffelbeeren, die nach Angabe von Böhmer und Mathis allgemein als besonders giftig gelten, fanden diese 0,05—0,1 % Solanin.

Bei den nachfolgend beschriebenen Fütterungsversuchen wurde nach Möglichkeit eine Bestimmung des Solaningehalts der verwendeten Pflanzenteile durch das Chemische Institut der Tierärztlichen Hochschule vorgenommen. Es ist mir eine angenehme Pflicht, dem Direktor des Instituts, Herrn Prof. Dr. Danckwortt und seinem Assistenten, Herrn Dr. habil. Hoffmann, für ihre Hilfsbereitschaft und ihre Bemühungen zu danken. Gleicher Dank gebührt dem Direktor des Pathologisch-anatomischen Instituts, Herrn Prof. Dr. Cohrs, für die Durchführung der histologischen Untersuchungen des Herzens und der Schilddrüse bei den Versuchsschweinen auf Veränderungen des enzootischen Herztodes.

Versuchstiere: In den Versuch genommen wurden 6 Läuferschweine, von denen 3 als Versuchs- und 3 als Kontrollgruppe dienten. Beide Gruppen waren in nebeneinander angeordneten, gleichgroßen Buchten des gleichen Stalles untergebracht. Alle Versuchstiere waren bei Versuchsbeginn gesund, zeigten gute Freßlust und waren bei sechsmaliger Temperaturmessung an drei aufeinanderfolgenden Tagen fieberfrei.

Uebersicht:

	Ohr-Nr.	Gewicht vor Versuchsbeginn in kg
I. Kontrollgruppe	41	26.0
	42	18.0
	43	16.0
II. Versuchsgruppe	11	20.0
	12	19.0
	13	17.5

Versuchsdauer: 3. Juli 1944 bis 15. Januar 1945.

I. Kontrollgruppe.

Versuchsanstellung: Das Futter bestand aus einem breiigen Gemisch, aus gequetschten Silokartoffeln, Haferschrot und Wasser. Seine Menge wurde dem Aufnahmevermögen der Schweine angepaßt. Die Fütterung erfolgte zweimal täglich, morgens und abends.

Ergebnis: Während der ganzen Versuchsdauer zeigten alle 3 Schweine bei guter Freßlust keine Störung des Allgemeinbefindens.

Nach Beendigung des Versuches wurden die Schweine getötet. Die anschließend vorgenommene Obduktion ergab keine krankhaften Veränderungen, die bakteriologische Untersuchung der Organe keine bakteriellen Krankheitserreger. Bei der histologischen Untersuchung des Herzens und der Schilddrüse konnten keine kennzeichnenden Veränderungen des enzootischen Herztodes festgestellt werden.

II. Versuchsgruppe.

Folgende Teile der Kartoffelpflanze, die auf Grund der Literaturangaben Vergiftungsfälle verursachten und als besonders solaninhaltig gelten, wurden verwendet:

a) Kartoffelkeime;
b) Ueberjährige, geschrumpfte Kartoffeln mit kräftigen, kurzen Keimen und zahlreichen kirsch- bis walnußgroßen Tochterknollen;
c) grünes Kartoffelkraut;
d) Kartoffelbeeren („Kartoffeläpfel");
e) kleine, unreife, durch Tageslichteinwirkung stellenweise vergrünte Kartoffeln.

a) Fütterung mit Kartoffelkeimen.

Die verwendeten Keime hatten eine Länge von 5—15 cm. Der durch das Chemische Institut nach der Methode von Gadamer ermittelte Solaningehalt betrug 0,05—0,06 %, war also im Vergleich zu den Schrifttumsangaben gering.

Versuchsanstellung: Dem Futter in der gleichen Zusammensetzung wie bei der Kontrollgruppe wurden die Kartoffelkeime in folgender Art und Menge zugesetzt:

1. 1,5 kg Keime wurden in 6 l Leitungswasser gekocht und von dem Extrakt täglich 1 l zum Anrühren des Morgenfutters verwendet. Da keine Störung des Allgemeinbefindens bei den Versuchsschweinen eintrat, wurde an den folgenden drei Tagen ein Drittel von dem verbliebenen Kochrückstand der Keime (= 0,5 kg der ursprünglichen Menge) dem Morgenfutter beigemengt.

Fütterungsdauer: 3. Juli 1944 bis 12. Juli 1944.

Ergebnis: Futteraufnahme unverändert, keine klinischen Krankheitserscheinungen.

2. 0,5 kg Kartoffelkeime wurden fein zerhackt und dem Morgenfutter im rohen Zustand zugesetzt.

Fütterungsdauer: 13. Juli 1944 bis 15. Juli 1944.

Ergebnis: Futteraufnahme zögernd, ein Teil der Keime verblieb als Rückstand im Trog. Keine Krankheitserscheinungen.

3. Um eine möglichst vollständige Aufnahme der Keime zu gewährleisten, wurden diese durch einen Fleischwolf gedreht und roh zu 0,5 kg je Mahlzeit im Morgen- und Abendfutter verrührt.

Fütterungsdauer: 16. Juli 1944 bis 22. Juli 1944.

Ergebnis: Futteraufnahme zögernd, aber vollständig. Keine Krankheitserscheinungen.

b) Verfütterung von überjährigen, geschrumpften Kartoffeln mit kräftigen, kurzen Keimen und zahlreichen Tochterknollen.

Der Anteil der Keime und Tochterknollen im Vergleich zu den Altkartoffeln betrug etwa 30 v. H. Die ersteren wiesen zusammen den auf Grund der Schrifttumsangaben als sehr hoch zu bezeichnenden Solaningehalt von 1,2 % auf; in den Altkartoffeln konnte kein Solanin nachgewiesen werden.

Körpergewichte der Versuchstiere (in kg)

Gewicht am:		22. 6. 1944	13. 7.	20. 7.	27. 7.	3. 8.	10. 8.	17. 8.	24. 8.	31. 8.	7. 9.	14. 9.	21. 9.	28. 9.	5. 10.	12. 10.	20. 10.	27. 10.	3. 11.	10. 11.	17. 11.	23. 11.	30. 11.	7. 12.	15. 12.	21. 12.	28. 12.	4. 1. 1945	11. 1.
Zeitabschnitt in Tagen:		—	21	7	7	7	7	7	7*)	7	7*)	7	7	7	7	7	8	7	7	7	7	6	7	7	8	6	7	7	7
Kontrollgruppe	41	26.0	26.0	27.0	27.0	27.0	27.75	29.0	29.0	29.0	28.0	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	35.5	37.0	38.0	40.5	43.5	46.0	46.0	48.0	52.0	51.5	50.0	50.5
	42	18.0	19.0	20.0	20.0	20.0	19.75	20.5	20.0	21.0	20.5	21.0	22.0	23.0	23.5	24.5	24.5	26.0	27.0	28.5	30.0	31.0	33.5	34.5	36.5	36.0	37.0	38.0	38.0
	43	16.0	16.75	17.0	17.0	17.0	16.5	17.5	16.5	17.0	18.0	16.5	17.0	17.5	18.5	18.0	18.5	19.0	20.0	19.5	20.5	21.5	23.0	22.0	23.0	23.0	23.5	24.0	24.5
Gesamtgewicht:		60.0	62.25	64.0	64.0	64.0	64.0	67.0	65.5	67.0	66.5	66.5	69.0	71.5	74.0	75.5	77.0	80.5	84.0	85.0	91.0	96.0	102.5	102.5	107.5	111.0	112.0	112.0	113.0
Gruppenzunahme:		—	2.25	1.75	0.0	0.0	0.0	3.0	—1.5	1.5	—0.5	0.0	2.5	2.5	2.5	1.5	1.5	3.5	3.5	1.0	6.0	5.0	6.5	0.0	5.0	3.5	1.0	0.0	1.0
insgesamt:		—	2.25	4.0	4.0	4.0	4.0	7.0	5.5	7.0	6.5	6.5	9.0	11.5	14.0	15.5	17.0	20.5	24.0	25.0	31.0	36.0	42.5	42.5	47.5	51.0	52.0	52.0	53.0
Versuchsgruppe	11	20.0	21.0	22.0	22.75	24.0	24.0	25.0	24.5	25.0	25.25	26.0	26.0	27.0	28.0	29.0	31.0	33.0	35.0	35.0	37.0	39.0	40.5	41.5	43.0	45.5	47.5	49.0	50.0
	12	19.5	19.0	19.5	19.75	20.0	20.25	20.0	20.0	20.5	19.5	19.0	19.0	19.5	20.0	21.0	22.0	24.0	25.5	26.0	26.5	28.0	29.0	31.0	31.5	32.5	34.0	34.0	34.5
	13	17.5	17.5	17.25	17.5	17.5	16.5	17.0	17.0	18.5	17.0	18.0	18.5	18.5	19.0	19.5	20.5	21.0	21.5	21.0	22.0	24.0	25.0	25.0	26.0	26.5	26.0	27.0	27.0
Gesamtgewicht:		56.5	57.5	59.75	60.0	61.5	60.75	62.0	61.5	63.5	61.75	63.0	63.5	65.0	67.0	69.5	72.5	78.0	82.0	82.0	85.5	91.0	94.5	97.5	101.5	104.5	107.5	110.0	111.5
Gruppenzunahme:		—	1.0	2.25	0.25	1.5	0.75	1.25	—0.5	2.0	—1.75	1.25	0.5	1.5	2.0	2.5	3.0	5.5	4.0	0.0	3.5	5.5	3.5	3.0	3.0	4.0	3.0	2.5	1.5
insgesamt:		—	1.0	3.25	3.5	5.0	4.25	5.5	5.0	7.0	5.25	6.5	7.0	8.5	10.5	13.0	16.0	21.5	25.5	25.5	29.0	34.5	38.0	41.0	44.0	48.0	51.0	53.5	55.0

*) vor dem Füttern gewogen

Versuchsanstellung: Die Kartoffeln wurden mit ihren Keimen und Jungknollen anstelle der bisher verabreichten Silokartoffeln morgens und abends verfüttert.

1. gedämpft (das Dampfwasser diente zum Anrühren des Futters).

Fütterungsdauer: 23. Juli 1944 bis 2. September 1944.

Ergebnis: Futteraufnahme zögernd, keine Krankheitserscheinungen.

2. roh. Die Kartoffeln wurden zu diesem Zweck mitsamt den Keimen und Jungknollen durch den Fleischwolf gedreht.

Da nach Ansicht Fröhners (2) das Solanin von der intakten Darmschleimhaut nur schwer resorbiert wird, erhielt Versuchsschwein Nr. 12 am 4. September 1944 12 Tropfen Krotonöl mit 50 ccm Rizinusöl per os, um eine starke Reizung oder womöglich eine Entzündung des Darmes herbeizuführen.

Fütterungsdauer: 3. Sept. 1944 bis 17. Sept. 1944.

Ergebnis: Außer einem vorübergehenden, starken Durchfall bei Schwein Nr. 12 traten keine klinischen Krankheitserscheinungen auf.

c) Verfütterung von grünem Kartoffelkraut.

Versuchsanstellung: Das Kartoffelkraut wurde fein gehäckselt und zu einem Drittel mit Silokartoffeln, Haferschrot und Wasser zum Herrichten des Futters verwendet.

Fütterungsdauer: 18. Sept. 1944 bis 17. Okt. 1944.

Ergebnis: Das Futter wurde gern genommen, Krankheitserscheinungen traten nicht auf.

d) Fütterung mit Kartoffelbeeren.

Versuchsanstellung: Dem Morgen- und Abendfutter wurden jeweils 0,5 kg Kartoffelbeeren (Böhm's Mittelfrühe) roh und unzerkleinert zugesetzt. Der Solaningehalt der Beeren betrug 0,07 %.

Fütterungsdauer: 18. Okt. 1944 bis 1. Nov. 1944.

Ergebnis: Die Kartoffelbeeren wurden besonders gern und zuerst aufgenommen. Krankheitserscheinungen wurden nicht beobachtet.

e) Fütterung mit kleinen, unreifen Kartoffeln.

Versuchsanstellung: Die Kartoffeln wurden zwei Wochen dem Tageslicht ausgesetzt und anschließend an Stelle der Silokartoffeln im gedämpften Zustand unter Mitverwendung des Dämpfwassers verfüttert. Durch die Einwirkung des Lichtes war die Schale stellenweise vergrünt. Dabei findet eine starke Anreicherung des Solanins statt. So fand v. Morgenstern (8) nach einer dreitägigen Belichtung der Kartoffel im zerstreuten Tageslicht eine Erhöhung des Solaningehaltes um 105 bzw. 269 %. Aehnliche Ergebnisse erzielten Griebel (4) und Bömer & Mathis (1). Leider war es aus kriegsbedingten Gründen nicht möglich, im vorliegenden Fall den Solaningehalt der verwendeten Knollen zu bestimmen.

Fütterungsdauer: 2. Nov. 1944 bis 15. Jan. 1945.

Ergebnis: Futteraufnahme ungestört, keine klinischen Krankheitserscheinungen.

Nach Beendigung des Versuches wurden die Schweine getötet. Bei der Obduktion und durch die bakteriologische Untersuchung konnte bei allen Tieren nichts Krankhaftes ermittelt werden. Die histologische Untersuchung des Herzens und der Schilddrüse ergab keine spezifischen Veränderungen des enzootischen Herztodes.

Auswertung der Versuchsergebnisse.

Während einer Versuchsdauer von 6 Monaten wurden an 3 Läuferschweinen fortwährend solaninhaltige Pflanzenteile der Kartoffel in Form von kurzen und langen Kartoffelkeimen im gedämpften und rohen Zustand, grünem Kartoffelkraut, Kartoffelbeeren und stellenweise vergrünten Lesekartoffeln verfüttert. Als Ergebnis konnten weder klini-

sche Krankheitserscheinungen noch pathologisch-anatomische Veränderungen einer Vergiftung oder des enzootischen Herztodes festgestellt werden.

Die Aufnahme des solaninhaltigen Futters war bei Verfütterung von Kartoffelkeimen zögernd, bei der Verabreichung von grünem Kartoffelkraut und Kartoffelbeeren besser als ohne diese Zusätze. Wie die Gewichtskurven veranschaulichen, war kein Unterschied in der Entwicklung der Versuchsgruppe im Vergleich zu den Kontrolltieren zu erkennen.

Fütterung mit reinem Solanin.

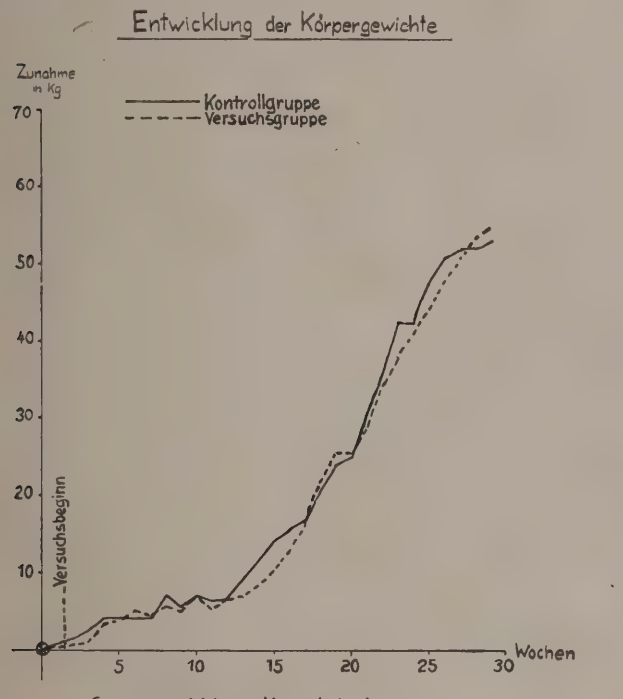
Versuchstiere: Da chemisch reines Solanin nur in beschränktem Umfang zur Verfügung stand, wurden die Versuche nur bei einem Läuferschwein vorgenommen, während zwei weitere als Kontrolltiere dienten.

Uebersicht:

	Ohr-Nr.	Gewicht vor Versuchsbeginn in kg
Kontrollgruppe	02	34.0
	03	30.0
Versuchstier	01	26.5

Versuchsdauer: 5. Sept. 1944 bis 20. Nov. 1944.

Versuchsanstellung: Alle 3 Läuferschweine erhielten dasselbe Futter aus gequetschten Silokartoffeln oder gedämpften Lesekartoffeln mit Haferschrot und Wasser, dem



⊙ Gruppengewicht vor Versuchsbeginn

beim Versuchsschwein Solaninum pur. cryst. in der vorgesehenen, abgewogenen Menge unmittelbar vor dem Verfüttern zugesetzt wurde.

In dem Bestreben, das klinische Bild einer Solaninvergiftung nach Möglichkeit einmal hervorzurufen, wurden am ersten Tag 3 g Solanin dem Futter beigemengt. Da dieses aber nur zum Teil aufgenommen wurde und Krankheitserscheinungen ausblieben, wurden am nächsten Tag 5 g Solanin mit Sirup und Weizenkleie angerührt und dem Schwein auf die Zunge gestrichen. Daraufhin stellte sich wiederholtes Erbrechen und an den folgenden Tagen vorübergehender Durchfall ein. Die Körpertemperatur betrug vor der Verabreichung des Solanins 39,2° C, sieben Stunden nachher 39,5° C. Sonstige Krankheitserscheinungen wurden nicht beobachtet.

In der Folgezeit wurde dem Morgenfutter an den Werktagen eine konstante Menge von 1 g Solanin zugesetzt. Sonntags erhielt das Versuchstier das gleiche Futter wie die Kontrollgruppe.

Ergebnis: Das Allgemeinbefinden der Kontrollgruppe war während der ganzen Versuchsdauer ungestört. Auch bei dem Versuchstier trat außer dem bereits beschriebenen Fall in der Folgezeit keine weitere Störung des Allgemeinbefindens auf.

Die im Anschluß an die Tötung vorgenommene Obduktion ergab bei allen drei Tieren keine krankhaften Veränderungen, die bakteriologische Untersuchung der Organe keine bakteriellen Krankheitserreger. Durch die histologische Untersuchung des Herzens und der Schilddrüse konnten keine spezifischen Herztodveränderungen nachgewiesen werden.

Durch fortwährenden Zusatz von 1 g chemisch reinem Solanin zum Morgenfutter eines Läuferschweines während einer Versuchsdauer von 2½ Monaten konnten somit weder klinische Erscheinungen noch pathologisch-anatomische Veränderungen einer Vergiftung oder des enzootischen Herztodes ausgelöst werden. Die nach Verabreichung von 5 g Solanin beobachteten Krankheitserscheinungen in Form von Erbrechen und Durchfall haben ebenfalls mit dem klinischen Bild des enzootischen Herztodes nichts gemeinsam.

Zusammenfassung.

Drei Läuferschweine wurden während einer Versuchsdauer von 6 Monaten mit solaninhaltigen Pflanzenteilen in Form von kurzen und langen Kartoffelkeimen im gedämpften und rohen Zustand, ferner von grünem Kartoffelkraut, Kartoffelbeeren und von kleinen unreifen, stellenweise vergrünten Kartoffeln gefüttert.

Einem weiteren Läuferschwein im Gewicht von 30 kg wurde 2½ Monate hindurch im Morgenfutter aus Kartoffeln, Haferschrot und Wasser zusätzlich 1 g chemisch reines Solanin verabreicht.

In beiden Fällen konnten weder klinische Krankheitserscheinungen noch pathologisch-anatomische Veränderungen einer Solaninvergiftung oder des enzootischen Herztodes festgestellt werden.

Nach einmaliger Verabreichung von 5 g Solanin, welches dem Schwein mit Sirup und Weizenkleie auf die Zunge gestrichen wurde, stellte sich lediglich wiederholtes Erbrechen und vorübergehender Durchfall ein. Diese Erscheinungen entsprechen ebenfalls nicht dem klinischen Bild des enzootischen Herztodes.

Die vorstehenden Ergebnisse berechtigen zu folgender Schlußfolgerung:

1. *Die Giftigkeit des Solanins ist offenbar sehr gering.*
2. *Eine krankmachende Wirkung des Solanins bei der Entstehung des enzootischen Herztodes der Schweine ist nicht anzunehmen.*

Schrifttum.

1. Bömer, A. u. H. Mathis (1924): Der Solaningehalt der Kartoffeln. Z. Unters. Nahrungsm. usw. **47**, 97—127. — 2. Fröhner, E. (1927): Lehrbuch der Toxikologie für Tierärzte. Stuttgart, Ferd. Enke, 277—281. — 3. Gadamer, J. (1924): Lehrbuch der chemischen Toxikologie. Göttingen, Vendenhoeck & Ruprecht, 612. — 4. Griebel, C. (1923): Solaninreiche, gesundheitsschädliche Kartoffeln. Z. Unters. Nahrungsm. usw. **45**, 175—182. — Derselbe (1924): Zum Solaningehalt der Kartoffeln 1922er Ernte. Z. Unters. Nahrungm. usw. **47**, 436—438. — 5. Klimmer, M. (1924): Fütterungslehre der landwirtschaftlichen Nutztiere. Berlin, Paul Parey, 89—90. — 6. Kröner u. Völksen (1942): Die Kartoffel. Beihefte z. Ernähr., Heft 1. — 7. Lottermoser, B. (1926): Beitrag zur Frage der Schädlichkeiten bei der Verfütterung von Wurzel- und Knollengewächsen. Inaug.Diss. Berlin 1926. — 8. v. Morgenstern, F. (1907): Ueber den Solaningehalt der Speise- und Futterkartoffeln und über den Einfluß der Bodenkultur auf die Bildung von Solanin in der Kartoffelpflanze. Landw. Versuchsstat. **65**, 301—338. — 9. Stempel, K. (1932): Die Verabreichung stark solaninhaltiger Futtermittel in ihrer differentialdiagnostischen Bedeutung zur Schweinepest. Inaug.Diss. Berlin 1932.

Die seröse Entzündung.

Von Prof. Dr. **Hemmert-Halswick** in Leipzig.

„Während die eitrige Entzündung an allen Organen wohl bekannt ist, ist die Kenntnis von zellfreien exsudativen Entzündungen nur für die Oberflächen der serösen Häute und der Schleimhäute allgemein verbreitet", so beginnt Rößle (1934) sein Referat auf dem Deutschen

Pathologentag. Er hat dann in seinem Vortrag seine Lehre von der serösen Entzündung weiter begründet und ausgebaut. Diese Lehre nahm ihren Ausgang von Studien zur Entstehung der Leberzirrhose. Bereits 1907 brachte Rößle die erste Arbeit zu diesem Thema. Inzwischen sind durch pharmakologisch-experimentelle Studien von Eppinger (1935) die Grundlagen für die Existenz dieses Krankheitsprozesses derart erweitert worden, daß die Berücksichtigung der Lehre von der serösen Entzündung die Arbeit des Klinikers und Pathologen wesentlich beeinflussen wird.

Bei der „serösen Hepatitis" oder „Capillaritis der Leber" nach Rößle, die bei vielen septischen und toxischen Erkrankungen als Nebenbefund zu erheben ist, handelt es sich um den Austritt einer eiweißreichen Flüssigkeit in die Disseschen Räume. Normaliter sieht es so aus, als lägen die Leberkapillaren unmittelbar den Leberzellbalken auf, daher wurde die Existenz der nach Disse benannten Räume bezweifelt. Bei der serösen Entzündung sind diese Räume stark verbreitert und bei Eosinfärbung mit einer krümeligen rötlichen Masse gefüllt. Gleichzeitig kommt es zur Schwellung, Vermehrung und Ablösung der Endothelien. Neben dieser Mobilisation besteht oft starke Dissoziation der Leberepithelien und Degeneration in Form der trüben Schwellung, und zwar vornehmlich als vakuoläre Degeneration. In manchen Fällen treten neben eiweißreicher Flüssigkeit auch rote Blutkörperchen mit in die Disseschen Räume über. Bisweilen entsteht dabei durch gleichzeitige Lockerung und Verlagerung der Epithelien die Bildung von Blutseen in den Leberläppchen. Besonders auffällig ist das Fehlen von Entzündungszellen, vor allem von Leukozyten. Daher wird die entzündliche Natur dieses Prozesses vielfach abgelehnt. Weiter ist bei der serösen Entzündung auffallend, daß der Prozeß in manchen Fällen zur Bindegewebsbildung überleitet ohne besondere Vermehrung der Fibroblasten oder Zwischenschaltung eines besonderen narbenbildenden Granulationsgewebes. Diese Beobachtungen haben dazu geführt, die Entstehung der kollagenen Fasern erneut zu studieren. Bisher wurde auf Grund der Zellularpathologie angenommen, daß diese ein Produkt der Bindegewebszellen seien. Der Bindegewebsbildung sollte in jedem Falle eine Neubildung von Fibroblasten vorausgehen. Doljanski und Roulet (1933) haben die Ansicht, die zu Beginn der histogenetischen Forschung vorherrschend war, daß kollagene Fasern in der interzellulären Substanz entstehen, durch Zellzüchtungsmethoden klarzustellen versucht. Sie haben in der Gewebekultur das zellhaltige Material so von der Gewebsflüssigkeit durch eine Membran getrennt, daß ein Uebertritt von Zellen nicht erfolgen konnte. Trotzdem bildeten sich im zellfreien Material kollagene Fasern, wobei eine gewisse Fernwirkung (evtl. Fermentwirkung) der Bindegewebszellen beobachtet wurde. Durch diese Ergebnisse findet die erwähnte Sclerosierung bei der serösen Entzündung eine zwanglose Erklärung.

Das ist in groben Zügen, was sich bei der serösen Entzündung in der Leber abspielt: Ansammlung eiweißreicher Flüssigkeit in den Disseschen Räumen mit Entartungserscheinungen an den Kapillarwänden, Mobilisation der Sternzellen, Degeneration und Verlagerung der Leber-Epithelien. Entzündliche Zellansammlungen fehlen meistens. Der Ausgang kann vollkommene Heilung oder Neubildung von kollagenen Fasern sein ohne Vermehrung der Fibroblasten und ohne Einschaltung von Granulationsgeweben. Dieses Endstadium möchte Rößle als Sclerose bezeichnen.

Inzwischen hat sich ergeben, daß die seröse Entzündung überall im Körper an den Kapillaren auftreten kann, wenn die Schrankenfunktion des Endothels gestört wird. Schürmann (1933) hat für die Störung der Schrankenfunktion der Endothelien die Bezeichnung „Dysorie" in die Pathologie eingeführt. Jede Berührung der lebenden Massen nach Wegfall der Blutgewebsschranke bedingt schwere Schäden (Histolyse, Nekrose und reaktive Entzündung), da das Blut gewebsfeindliche und das Gewebe blutfeindliche Faktoren enthält.

Ursächlich kommen für die Dysorie in Frage: Infektiöse, bakterielle, chemisch-toxische und Antigen-Antikörper-Substanzen sowie Kreislaufstörungen.

Rößle ist zu seiner Lehre von der serösen Entzündung durch histologische Studien gekommen. Eppinger und seine Mitarbeiter (1935) beschäftigten sich experimentell mit diesen Fragen. Sie gingen von den Fleischvergiftungen beim Menschen aus, bei denen die seröse Entzündung in ausgeprägter Form gefunden wird. Zunächst stellten sie fest, daß das Histamin dieses Krankheitsbild erzeugen kann. Da aber bei den Fleischvergiftungen Histamin als Gift kaum in Frage kommt, weil es oral nur in großen Mengen giftig wirkt, waren sie bemüht, aus giftigem Fleisch, aus Eiter und Bakterienkulturen giftige Substanzen zu isolieren. Hierbei stießen sie auf Trimethylamin, Dimethylamin und Allylamin, ungesättigte Amine, die chemisch sehr reaktionsfähig sind. Sie experimentierten dann mit Allylformiat. Dabei ergab sich auch bei Verabfolgung kleinster Mengen das Bild der serösen Entzündung in typischer Form. Durch den Plasmaaustritt aus den Kapillaren wurde unter Umständen eine Verringerung der Blutmenge um 50 und mehr Prozent beobachtet. Die Gesamteiweißmenge des Blutes ändert sich trotz Austritts so großer Flüssigkeitsmengen nicht, wohl aber der Albumin-Globulin-Quotient, und zwar zu Gunsten des Globulins. Das feiner disperse Albumin hat also vornehmlich das Blutgefäßsystem verlassen. Eppinger hat deshalb auch von einer Albuminurie ins Gewebe gesprochen. — Zunahme des Blutplasmas an Globulinen bewirkt übrigens eine erhöhte Blutsenkungsgeschwindigkeit, weshalb diese klinische Methode auf das evtl. Vorliegen einer serösen Entzündung hindeuten kann.

Was bewirkt der Austritt von eiweißreicher Blutflüssigkeit aus den Kapillaren? Am Beispiel der Leber werden die Verhältnisse am ehesten klar. Die bereits erwähnten Disseschen Räume sind als präformierte Räume aufzufassen, die nicht zum Lymphgefäßsystem gehören, sondern unter normalen Verhältnissen eiweißarme Körperflüssigkeit enthalten. Die Eiweißarmut dieser Flüssigkeit schafft das nötige osmotische Gefälle zwischen den Kapillaren und den Parenchymzellen. Die Lymphgefäße, die mit ihren Kapillaren als geschlossenes Hohlsystem im periportalen Gewebe beginnen, also nicht bis zwischen die Leberzellbalken vordringen, haben offenbar die Aufgabe, die Körperflüssigkeit eiweißarm zu halten. (Nach Straling (1909) ist die Körperflüssigkeit eiweißfrei.) Wenn nun bei der serösen Entzündung, bei der die Lymphbahnen offenbar nicht mehr in der Lage sind, den erhöhten Anfall an Eiweiß abzuführen, die Disseschen Räume sich mit eiweißreicher Flüssigkeit füllen, so muß der Stoffaustausch zwischen Kapillarblut und Parenchymzelle gestört werden. Experimentell zeigte sich, daß dies besonders beim Sauerstoffaustausch der Fall ist. Degenerationen an den Epithelzellen sind die Folge.

Die seröse Entzündung ist sicher ein häufiges Vorkommnis im Körper, kann aber in der Regel in kurzer Zeit wieder vollständig beseitigt werden, wie Versuche ergaben. Kommt es aber zu starker Permeabilitätsstörung der Kapillarwände mit Austritt von Erythrozyten und schwerer Dissoziation der Zellen, so entwickelt sich bisweilen eine Sklerose mit ihren Folgeerscheinungen.

Von Eberbeck und Hemmert-Halswick (1943) konnte die seröse Entzündung häufig bei den Folgeerscheinungen des ansteckenden Katarrhs der Luftwege und der Druse, oder besser gesagt bei chronischen Streptokokkenkrankheiten des Pferdes festgestellt werden. Es handelt sich um allergische Krankheiten. Bei der dabei an den Endothelien ablaufenden Antigen-Antikörper-Reaktion entstehen Substanzen (H-Substanzen), die zur serösen Entzündung führen. In der Leber sahen wir das geschilderte Bild. Besonders auffällig ist die seröse Entzündung am Darm. Die Submukosa ist durch seröse Flüssigkeit gewaltig — bis zu 1½ cm — verbreitert. Die Schleimhaut bleibt intakt. In allen Darmabschnitten wurde sie beim Pferde gefunden. Die Tiere zeigen dabei klinisch Kolikerscheinungen. Beim Menschen spricht man auch vom Quinckeödem des Darmes und

beobachtet dabei häufig Erscheinungen des Ileus. In solchen Fällen gelegentlich durchgeführte Operationen deckten dann eine bestehende seröse Entzündung am Darm auf. — Im Gehirn führt die seröse Entzündung zu den Erscheinungen des Hydrocephalus internus acquisitus. Ebenso wie Rößle bei der serösen Hepatitis ursprünglich von einem Leberödem gesprochen hat, spricht hier Dobberstein von einem Gehirnödem. Wir müssen damit rechnen, daß die seröse Entzündung in allen Organen vorkommen kann. Rößle demonstierte sie bei Basedow besonders auch im Herzmuskel. Zur serösen Entzündung gehören auch die Neuritis der Cauda equina beim Pferde, die Hufrehe sowie bestimmte Formen der Endokarditis. — Tritt sie ganz allgemein im Kapillargebiet auf, so kommt es zum Kollaps.

Diese Entzündung hat nun nicht nur als eine besondere Form der Entzündung Bedeutung, sondern sie schafft auch Dispositionen für andere pathologische Prozesse. Nach Untersuchungen von Kunz und Popper (1935) schafft sie Vorbedingungen für einen Uebertritt der Bakterien in die Lymphe und damit ins Blut. Weiter hat sich experimentell zeigen lassen, daß die Haftwirkung der Retikuloendothelien durch die seröse Entzündung empfindlich gestört wird. Bei bereits überwundenen Bakteriämien erscheinen die Bakterien bei Eintritt der serösen Entzündung wieder im Blut. Meyn hat unlängst auch das häufigere Auftreten von Bakteriämien bei gestorbenen oder geschlachteten tuberkulösen Tieren im Gegensatz zu den Beobachtungen am lebenden Tier auf solche Verhältnisse zurückzuführen versucht.

Sind wir berechtigt, bei der serösen Entzündung tatsächlich von einer Entzündung zu sprechen? Der Begriff der Entzündung ist ursprünglich rein klinisch, festgelegt in den Kardinalsymptomen. Der Pathologe mußte versuchen, die der Entzündung zugrunde liegenden Veränderungen morphologisch zu fassen. Es wird gefordert: Alteration, Exsudation und Proliferation. Eine scharf umrissene, allgemein befriedigende Definition der Entzündung ist aber bisher nicht gefunden. Daher die Unklarheit, ob dieser oder jener Prozeß zur Entzündung gehört. Wenn wir die aktiven Reaktionen, die auf eine Noxe am Mesenchym ablaufen, als Entzündung ansprechen, so gehört auch die seröse Entzündung dazu. Die Alteration besteht in Hyperämie und Schädigung der Gefäßwand, so daß eiweißreiche Blutflüssigkeit und evtl. Erythrozyten austreten können. In dem Austritt der serösen Flüssigkeit kann man bereits eine Exsudation erblicken. Der Eiweißreichtum berechtigt, von einem Exsudat, nicht von einem Transsudat zu sprechen. Die Lage des Exsudates außerhalb der Kapillaren und die Schwellung der Kapillarendothelien spricht für eine Entzündung. Die Anhänger der reinen Zellularpathologie können sich dieser Ansicht nicht anschließen, sie vermissen die polymorphkernigen Leukozyten als Abräumzellen. — Das Stadium der Proliferation ist bei der serösen Entzündung sehr ausgeprägt. Dies ist besonders leicht bei der Lebersclerose erkennbar.

Die sogenannte seröse Entzündung ist grundsätzlich als eine zweckmäßige Abwehrreaktion des Körpers anzusehen. Der Körper versucht, das Blut von den in ihm enthaltenen Giften teilweise zu befreien, um mit dem Rest umso leichter fertig zu werden. Der Säftestrom wird durch Eiweißanreicherung der Körperflüssigkeit gehemmt. Das Gift kommt nur langsam in kleinen Mengen an die Zellen heran.

Besteht der Prozeß aber längere Zeit — eine Restitutio ad integrum ist zunächst sicher möglich —, so treten natürlich Schäden an den Zellen auf. Schreitet der Prozeß bis zur Bildung von kollagenen Fasern fort, so liegt in der Retraktion dieses Gewebes eine besondere Gefahr.

Für den Kliniker ergibt sich hieraus die Grundforderung, den Prozeß zu bekämpfen, ehe eine Sclerose eintritt. Die klinische Diagnose bereitet sicher aber häufig Schwierigkeiten. Die Blutsenkung gibt Hinweise. Vielleicht kann die Untersuchung des Eiweißgehaltes der Kantharidenblase als Hilfsmittel benutzt werden. Die Therapie wird sich natürlich zunächst gegen die eigentliche Ursache, z. B. eine Streptokokkenkrankheit beim Pferde — Brüsseler Krankheit oder Druse — richten müssen. Dann aber wurde bereits mit einigem Erfolg die Gefäßabdichtung versucht. Erwähnt sei die Behandlung mit Kalzium- und Eisenpräparaten. Ueber den recht komplizierten Wirkungsmechanismus solcher Mittel liegen bereits umfangreiche chemische Arbeiten vor. Der Aderlaß bei Dumkoller und Hufrehe, der geradezu ein Zurücklocken der ausgetretenen Blutflüssigkeit bewirken soll, erfährt durch die Lehre von der serösen Entzündung eine neue Begründung.

Diese kurzen Ausführungen dürften bereits zeigen, daß die Lehre Rößles von der serösen Entzündung weiten Gebieten der Medizin neuen Auftrieb geben kann.

Tierische Ernährung und Gesundheit.

Von Universitätsprofessor Hofrat Dr. **Müller-Lenhartz,** Direktor des Instituts für Tierzucht und Milchwirtschaft an der Universität Leipzig.

Die Ernährung unserer Haustiere verfolgt in erster Linie wirtschaftliche Gesichtspunkte. Wenn die Ernährung wirtschaftlich sein soll, so muß sie auch zugleich hygienisch sein. Immer wieder hat es sich gezeigt, daß Maßnahmen, die einen augenblicklichen produktiven Erfolg sichern, nur dann wirtschaftlich sind, wenn die Gesundheit der Tiere dadurch in keiner Weise gefährdet wird. Hier muß nicht allein der Gesundheitszustand der betreffenden Generationen, sondern auch der der Nachkommen berücksichtigt werden.

Die ersten Zeichen einer beginnenden Degeneration drücken sich gewöhnlich nicht im Körperbau, vielmehr in der Widerstandskraft der Tiere und ihrer Fortpflanzungsfähigkeit aus. So ist es schwer, den Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung klarzulegen. Eine verringerte Widerstandskraft ist eine allmählich sich entwickelnde Erscheinung, und die Störung der Geschlechtsfunktion kommt meistens erst in einer späteren Generation deutlich zum Vorschein.

Die hygienisch richtige Ernährung unserer Haustiere hat nicht allein eine Bedeutung für den wirtschaftlichen Erfolg der Tierhaltung, sie ist auch nicht ohne Einfluß auf den Gesundheitszustand des Menschen. Diese Gesichtspunkte werden von der neuzeitigen Ernährungslehre mit wachsender Aufmerksamkeit ins Auge gefaßt.

Schon eine alte Erfahrung lehrt, daß die Ernährung der Mutter für den Gesundheitszustand des Säuglings von entscheidender Bedeutung ist. Auch weiß man seit langer Zeit, daß Kuhmilch, die als Säuglingsmilch Verwendung finden soll, keine beliebige sein darf. Es müssen nicht nur bestimmte Ansprüche hinsichtlich der Hygiene ihrer Gewinnung gestellt werden, auch die Ernährung der Milchtiere muß geregelt sein. Früher setzte man das Milchtier auf Trokkenfutter, das eine größere Gleichmäßigkeit der Milch verbürgte, die Gefahr der Verunreinigung durch Kot verringerte und somit dem Darmkatarrh des Säuglings vorbeugte. Wenn die Entwicklung des Kindes dabei oft nicht die beste war, so schrieb man das der künstlichen Ernährung des Säuglings zu. Erst die letzten Jahrzehnte haben uns gelehrt, daß die trockene Ernährung der Kuh nur bei Befolgung besonderer Maßnahmen eine vollwertige Milch bedingt, und die Entwicklung der Kuhmilchkinder davon abhängig ist.

Der Organismus des Säuglings ist noch sehr empfindlich, und gerade dieser Umstand hat die Aufmerksamkeit auf die gesundheitliche Bedeutung der Ernährung der Mutter oder des Tieres gelenkt, das den Ersatz für die Muttermilch liefert.

Oft hat sich die Erfahrung bestätigt, daß 2 Säuglinge dieselbe Milch verschieden gut vertragen. Der eine gedeiht gut, der andere erleidet Störungen, die vielleicht zuletzt zu Rachitis führen. Hier wird nun oft der Schluß gezogen, daß die Milch dem einen Säugling schädlich, dem anderen aber nicht schädlich gewesen sei. Diese Folgerung ist aber meistens nicht stichhaltig, denn die Milch hat in beiden Fällen die Widerstandskraft der Säuglinge auf die Probe

gestellt, und die des einen ist groß genug gewesen, die Schädlichkeit so zu überwinden, daß man sie nicht wahrnehmen konnte. Man kann aber noch lange nicht urteilen, daß überhaupt keine Schädigung zustande gekommen ist. Schädigungen brauchen ja nicht unmittelbar die Organfunktionen derartig zu zerstören, daß man hiervon gleich Kenntnis erlangt, sie können vollständig überwunden werden, aber auch allmählich an Umfang zunehmen und die Gesundheit schwächen. Eine ernährungshygienisch fehlerhafte Ernährung zwingt den Körper zum Widerstand, und wenn die Abwehrkräfte des Körpers nicht ausreichen, wird Krankheit die Folge sein.

Man weiß, daß die Ueberschwemmung des Körpers mit Eiweißbausteinen eine Schädigung hervorruft, die nicht unmittelbar zutage tritt. Erst in der letzten Zeit ist man auf die Gefahren aufmerksam geworden, die eine solche Ernährung mit sich bringt, weil die schädlichen Folgen erst spät in Erscheinung treten. Das gilt nicht allein für die menschliche, sondern auch für die tierische Ernährung.

Eine ganze Reihe von Nahrungsmitteln, die reichlich Eiweiß enthalten, wie Fleisch und Fleischwaren, wurden wegen ihres guten Geschmacks reichlich verzehrt, sie wirken außerdem anregend auf den Stoffwechsel und stehen den Genußmitteln sehr nahe. Unsere Haustiere wiederum werden hauptsächlich zur Erzeugung von Nahrungsmitteln gehalten, die große Mengen von Eiweiß enthalten, wie Fleisch, Eier und Milch. Da der tierische Organismus hierfür Eiweißstoffe im Futter erhalten muß, wird die Zufuhr von Eiweiß bei steigender Erzeugung immer größer. An und für sich braucht hiermit keine größere Ueberschwemmung des Körpers mit Eiweißstoffen verbunden zu sein, wenn nur die zugeführten Eiweißbausteine, die aus dem Eiweiß des Futters entstehen, bei der Verdauung mehr oder weniger unmittelbar für die Erzeugung Verwendung finden können. Leider ist das aber gewöhnlich nicht der Fall, denn die Futtereiweißstoffe setzen sich häufig aus solchen Eiweißbausteinen zusammen, die für die betreffende Erzeugung wenig Verwendung finden und somit eine Ueberschwemmung des Körpers mit solchen unverwendbaren Eiweißbausteinen bedingen. Der biologische Wert des Nahrungseiweißes ist um so höher, je mehr seine Eiweißbaustein-Zusammensetzung quantitativ und qualitativ mit den Bedürfnissen des Körpers übereinstimmt. Der biologische Wert des Eiweißes kann nicht durch eine für alle Fälle gültige Zahl ausgedrückt werden, denn das Eiweißbausteinbedürfnis des Körpers ist verschieden bei der Milch-, Fleisch- oder Eiererzeugung. Um den Verlauf dieser Wertverschiebung zu veranschaulichen, sei darauf hingewiesen, daß die Zahl der Bausteine und ihre relative Menge sehr verschieden im Unterhaltungsfutter der Kuh sein muß. Je mehr Milch die Kuh liefert, umsomehr müssen sich die Mengenverhältnisse der Futtereiweißbausteine denen der erzeugten Milch nähern. Eine bestimmte Ernährung, die auf eine gewisse Milchmenge eingestellt ist, braucht sich deshalb durch Vermehrung der zugeführten Futtermenge nicht ohne weiteres einer größeren Milchleistung anzupassen, denn die relative Eiweißbaustein-Zusammensetzung des Futters bleibt ja unverändert.

In der Wahl der Futtereiweißstoffe, die bei einer bestimmten Milchleistung die beste Eiweißbaustein-Mischung ergeben, haben wir noch wenig Fortschritte gemacht. Es bestand somit in unseren Kuhställen mit intensiver Wirtschaft eine starke Ueberfütterung mit Eiweiß. Um die notwendigsten Eiweißbaustoffe in genügender Menge in der Nahrung zu haben, gab man starke Eiweißüberschüsse; es entstand eine Ueberschwemmung mit unverwendbaren Eiweißbausteinen, die abgebaut werden müssen und später einen beträchtlichen Teil des Harnstickstoffs ausmachen. Vergleichende Versuche mit bedeutenden Mengen von Milch- und Oelkucheneiweiß an hochmilchenden Tieren haben deutlich gezeigt, daß die Tiere mit derselben Eiweißmenge viel mehr leisten, wenn diese mit der Baustein-Zusammensetzung des Eiweißes der Milch harmoniert. Es erscheint dann ein viel größerer Teil des zugeführten Eiweißstickstoffes in der Milch, als wenn eine Oelkuchenart als Eiweißquelle benutzt wird. Das Futtereiweiß wird ja meistens sehr teuer bezahlt, und je mehr davon in der Milch erscheint, desto höher die Rente. Es lohnt sich nicht, Oelkuchenstickstoff als Düngerstickstoff zu verwenden, das bedeutet eine beträchtliche Wertminderung.

Die Menschen haben aus Geschmacksrücksichten eine Neigung zur Ueberschwemmung mit Eiweißbausteinen, die wenig zuträglich ist, aber auch die Tiere gewöhnen sich bald daran, und deshalb kann eine rationelle Fütterung häufig anfangs eine Leistungsverminderung mit sich bringen. Wir beobachten das bei den Milchkühen und auch besonders beim Geflügel, das, an viel animalisches Eiweiß gewöhnt, zuerst mit weniger eiweißreichem Futter ein Nachlassen der Leistung zeigt. Die Eiweißbaustein-Ueberschwemmung ist schädlich und unwirtschaftlich und muß daher überwunden werden.

Man versucht heute in der Milchtier-Ernährung mit geringen Eiweißgaben in der Weise auszukommen, daß man die Kraftfuttermischungen vielseitig zusammensetzt. Dabei ist zu beachten, daß die verschiedenen Milchbestandteile des Kraftfutters verschiedenen Pflanzenfamilien angehören. Von gewissen Kraftfuttermitteln sind bestimmte Minimalmengen wünschenswert. Auch die Rauhfutterzufuhr muß eine vielseitige sein, besonders ist bei größeren Milchleistungen die Menge der Schmetterlingsblütler zu vermehren. Auch in der Ernährung des Geflügels haben die Schmetterlingsblütler eine große Bedeutung und vermindern das Bedürfnis an teueren animalischen Futterstoffen.

Für die Regelung der Eiweißzufuhr sei folgendes gesagt: je höher die Leistung eines Tieres, je größer also der Futteranteil, der für die Erzeugung Verwendung findet, umsomehr muß die Eiweißbausteinzusammensetzung des Futters mit der des tierischen Produktes übereinstimmen.

Den Mineralstoffen hat man nach dieser Richtung früher wenig Aufmerksamkeit geschenkt, obwohl hier genau dasselbe Verhältnis besteht. Eine Ueberschwemmung mit Mineralstoffen wird nicht in demselben Maße beobachtet wie eine solche mit Eiweißbausteinen, denn die Menge der Mineralbausteine, die aufgenommen werden kann, ist begrenzter als die aufnehmbare Eiweißbausteinmenge. Die Mineralstoffe können sich in gewissem Maße bei der Aufnahme ersetzen. Enthält das Futter beispielsweise verhältnismäßig mehr Kalium als Natrium, so wird mehr mit ersterem aufgenommen. Verbraucht aber der Körper für die Erzeugung wiederum mehr Natrium als Kalium, so stellt sich die Aufnahme natürlich weniger günstig. Vorteilhaft wäre es ja, wenn der Körper bei der Aufnahme hier eine genaue Auswahl treffen könnte. Das ist aber leider nur begrenzt möglich. Daraus ergibt sich, daß, je höher die Erzeugung ist, umsomehr die Mineralzusammensetzung des Futters mit der des Produktes übereinstimmen muß.

Man pflegt bei der Ernährung der hochleistenden Haustiere (Rinder, Schweine, Geflügel) durch Zugabe von Mineralstoff-Mischungen die mineralische Zusammensetzung des Futters zu verbessern. Leider ist man aber in vielen Fällen hier zu vorsichtig vorgegangen, obgleich wir nach dem oben Gesagten genau ausrechnen können, wie eine solche Mineralkorrektion beschaffen sein muß. Mineralstoff-Mischungen, die sich früher gut bewährt haben, waren vielleicht früher einer niedrigeren Erzeugung angepaßt, die Fehler glichen sich leichter aus, und schon bei Zugabe von etwas Futterkalk und Kreide zeigte sich eine gute Wirkung. Heute muß die Anpassung genauer sein, und das ist besonders von Bedeutung in Verbindung mit den leider wenigen Kraftfuttermitteln, deren Mineralzusammensetzung biologisch meistens sehr fehlerhaft ist. Bei Aufstellung der Mineralstoffmischung müssen die Aufnahmeverhältnisse der einzelnen Bestandteile einigermaßen bekannt sein, denn es muß eine Harmonie in der Mineralmenge des Futters und den Bedürfnissen für die Erzeugung geschaffen werden.

Die moderne Forschung lehrt, daß der Stoffwechsel in mancher Beziehung von den sog. Inkretdrüsen geregelt wird, deren Ausscheidung dem Blute zufließt. Zu den reinen Inkretdrüsen gehören Schilddrüse, Nebenschilddrüsen, Nebennieren usw. Manche andere Drüsen haben aber auch eine Inkretwirkung, wie z. B. die Bauchspeicheldrüse, die Geschlechtsdrüse usw. Die Wirkungen dieser Drüsen sind miteinander verbunden, und so kann eine Verminderung der Tätigkeit der einen Drüse die der anderen nach sich ziehen. Eine besonders innige Zusammenwirkung besteht zwischen Schilddrüse und Geschlechtsdrüsen. Eine zu hohe oder zu niedrige Tätigkeit der Schilddrüse kann beträchtliche Störungen der Tätigkeit der Geschlechtsdrüsen herbeiführen. Spritzt man z. B. einen wichtigen Bestandteil der Schilddrüsensekretion — das Thyroxin — einem früher normalen Tiere ein, so entsteht Sterilität. Wird die Tätigkeit der Schilddrüse sehr abgeschwächt, dann erhalten wir dasselbe Resultat.

Es hat sich in der letzten Zeit herausgestellt, daß wir in großen Gebieten vieler Länder einen zu geringen Jodgehalt in den Futterstoffen und auch in den menschlichen Nahrungsstoffen haben. Jod ist aber für die Schilddrüsentätigkeit von entscheidender Bedeutung. Das Bedürfnis danach ist ja äußerst klein, es handelt sich um Hundertteile eines Milligramms, aber trotzdem darf es durchaus nicht vernachlässigt werden. Viele Erfahrungen weisen darauf hin, daß eine Korrektion dieses Fehlers für die allgemeine Widerstandskraft der Tiere und auch ganz besonders für die geschlechtlichen Funktionen von großer Bedeutung ist. Für unsere Haustiere bedeuten ja die geschlechtlichen Funktionen außerordentlich viel, denn damit ist nicht nur das Bestehen des Stammes, sondern auch die Erzeugung, die Leistung der Milchdrüsen, das Eierlegen, die Fruchtbarkeit verknüpft.

Leider ist eine Korrektion des Jodgehaltes der Nahrung keine einfache Sache, zu viel und zu wenig, beides ist schädlich. Die Jod-Dosierung wird daher am besten durch Sachverständige besorgt oder in wissenschaftlich zusammengesetzten und kontrollierten Mineralstoffmischungen angewendet, auf der Weide in Jod-Lecksteinen, sobald das Jod wieder genügend zur Verfügung steht.

Auch die menschlichen Nahrungsmittel sind in vielen Gegenden zu jodarm. Hier muß man mit den zugeführten Jodmengen noch vorsichtiger sein. Leider wird wohl in der Arznei nicht immer diesem Umstand Rechnung getragen. Am besten kommen wir zu einer biologisch günstigen Korrektion des Jodgehaltes unserer menschlichen Ernährung dadurch, daß wir die Ernährung unserer Haustiere korrigieren und dank dieser Korrektion den Jodgehalt der tierischen Produkte etwas erhöhen. Dadurch erhalten wir selber genügend Jod, ohne befürchten zu müssen, daß eine Ueberdosierung entstehen könnte. Die Milchkuh eignet sich ganz besonders hierfür, und das hat um so mehr Bedeutung, als die Kinder und Frauen, die in erster Linie die Trinkmilch aufnehmen, für zu wenig Jod in der Nahrung am empfindlichsten sind.

Außer den Mineralstoffen und dem Eiweiß spielen die Vitamine noch eine ganz besondere Rolle. Voran steht die sog. fettlösliche Vitamingruppe. Im Rauhfutter, in grünen Pflanzenteilen ist sie vorhanden, aber nur dann in genügendem Maße, wenn das Futter gut eingebracht, schattig und ohne Regen trocken geworden ist. Nur das allerbeste Rauhfutter aus Schmetterlingsblütlern scheint für die Aufnahme an Kalk und Phosphor bei hoher Leistung genügend Vitamine zu enthalten. Bei zu geringer Aufnahme von Mineralstoffen (Kalk, Phosphor) kann ein Tier nie zur höchsten Leistung kommen. Man geht deshalb immer mehr zur Beifütterung von vitaminhaltigen Substanzen über, wofür sich besonders der Dorschlebertran und Präparate daraus eignen. Letztere müssen aber biologisch kontrolliert sein, und dafür ist Garantie zu leisten mit Angabe der kontrollierenden Anstalt oder des kontrollierenden Forschers. Wie oft ist nicht schon festgestellt worden, daß Tranpräparate, auch solche, die als kontrolliert bezeichnet werden, überhaupt keine fettlöslichen Vitamine enthielten und dazu noch gesundheitsschädlich waren. Hoffentlich kommt bald wieder genügend Lebertran auf den Markt.

Immer inniger arbeiten Wissenschaft und Praxis Hand in Hand. Die Nahrungsmittel, die Kraftfuttermittel, Kraftfutter- und Mineralstoffmischungen, Vitaminbeigaben usw. werden wissenschaftlich kontrolliert, der Gesundheitszustand des Menschen und der Haustiere wird dadurch verbessert und die Erzeugung unserer Tierhaltung erhöht.

Referate.

Redigiert von Prof. Dr. **Kurt Wagener**, Hannover.

Geburtshilfe und Gynaekologie.

Götze, P. (1946): Durchführung der künstlichen Besamung in Zusammenhang mit der Fortpflanzungs- und Euterüberwachung bei Rindern. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 17-21. — Nach einem kurzen geschichtlichen Abriß über die künstliche Besamung (k. B.), geht Verf. auf die Entwicklung und den derzeitigen Stand in Deutschland ein. Die Vorteile liegen u. a. in der Verbesserung der Fruchtbarkeit, Verhütung und Bekämpfung von Begattungsinfektionen, Beschleunigung der Verbesserung der Landrassen, besseren Erkennung des Erbwertes eines Tieres usw. Es werden auch die Nachteile aufgezeigt, die jedoch bisher noch nicht erwiesen sind, wie z. B. Verlust der Geschlechtsreflexe, Gefahr der Mutation bei den Spermien als Erbträgern infolge des längeren Aufenthaltes außerhalb des Organismus und die Gefahr, daß Inzuchtschäden auftreten durch die Vergrößerung der Nachkommenschaft einzelner männlicher Tiere. Verf. weist jedoch darauf hin, daß eine maßvolle Vergrößerung der Nachkommenschaft durch die k. B. auch unter jetzigen Zuchtverhältnissen ihre Vorteile hat, indem unerwünschte Erbträger rascher erkannt werden und bestimmte Zuchtziele sich leichter erreichen lassen als bisher. Verf. empfiehlt die k. B. zweckmäßig mit einer Fruchtbarkeitskontrolle und gegebenenfalls mit einer Sterilitätsbehandlung zu verbinden. Auch wäre eine regelmäßige Euterkontrolle in das Aufgabengebiet spezialistisch ausgebildeter Tierärzte aufzunehmen. Durch eine mindestens zweimalige jährliche Untersuchung der Rinderbestände will der Verf. die rechtzeitige Ausmerzung und Behandlung aller unfruchtbaren und unwirtschaftlichen Tiere erreichen. Verf. gibt dann Richtlinien für die Ausbildung des tierärztlichen Nachwuchses, die Fortbildung der praktischen Tierärzte und für die Organisation einer wirksamen Fruchtbarkeits- und Euterkontrolle in Verbindung mit den Tiergesundheitsämtern. Mentzel.

Aehnelt, E. und J. Plas (1946): Zeitpunkt der ersten Ovulation bei Fohlenstuten. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 10-14. — Bei 44 Fohlenstuten wurden anläßlich der Durchführung von Besamungsversuchen Auftreten und Ablauf der ersten Rosse nach der Geburt durch äußere Beobachtung und laufende Eierstocksuntersuchungen verfolgt. Bei 37 Stuten lag der Beginn der Rosse zwischen dem 5. und 13. Tag. Davon zeigten 25 oder 67,6 % die ersten Rosseerscheinungen am 8. ud 9. Tag. Die Dauer betrug 2 bis 13, im Mittel 4 Tage. Das Ende der Rosse wurde in 21 Fällen einen Tag, in 19 Fällen 2 Tage, in 2 Fällen 3 Tage, in einem Fall 7 Tage nach dem Follikelsprung festgestellt. Bei 37 Stuten trat die Ovulation zwischen dem 8. und 21. Tag nach der Geburt, bei 7 erst zwischen dem 27. und 127. Tag ein. Bei 38 Stuten erfolgte der Follikelsprung nach dem 9. Tage, am häufigsten am 12. Tage nach der Geburt. — Es ergibt sich die Nutzanwendung, daß der einmalige Deckakt am 9. Tage in vielen Fällen nicht genügt. Die Fohlenstuten sind zweckmäßigerweise vom 7. Tag nach der Geburt an täglich am Hengst zu probieren und, solange äußere Rosseerscheinungen vorhanden sind, etwa alle 36 Stunden zu decken. Saeuberlich-Hannover.

Aehnelt, E. und J. Plas (1946): Ovulation und Befruchtung bei Stuten. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 52-57. Verf. untersuchten an 127 Stuten die Frage, ob die Besamung oder Paarung bei Stuten vor oder nach der Ovulation und bei welchem Zeitabstand von dieser am günstigsten ist. Sie fanden, daß die Trächtigkeitsergebnisse bei der Samenüber-

tragung nach dem Follikelsprung über 20 % höher lagen als bei Besamungen vor der Ovulation. Durchschnittlich waren vor der Ovulation 6,2 und nach der Ovulation nur 1 Samenübertragung nötig, um Trächtigkeit zu erreichen. Die Verf. weisen darauf hin, daß diese Ergebnisse für die praktische Pferdezucht von großer Bedeutung sind, da bei einer einmaligen Paarung oder Besamung wesentliche Vorteile zu erwarten sind, wie Entlastung des Zuchtbetriebes, bessere Ausnutzung der Vatertiere und Vermeidung von Schäden am weiblichen Geschlechtsapparat. Verf. halten eine Schädigung der Nachkommen durch eine Besamung nach der Ovulation für wenig wahrscheinlich. Mentzel.

Physiologie.

Ramsay, W. N. M. (1946): Plasma Bilirubin in the horse (Bilirubin im Plasma des Pferdes). Vet. Journ. **102**, 206-211, **(1946)**. Die Tatsache, daß Pferdeplasma eine viel intensivere Gelbfärbung zeigt als solches von anderen Tierarten, veranlaßte den Verf., genauere Untersuchungen über die Ursache anzustellen. Ein relativ hoher Bilirubingehalt des Pferdeplasmas konnte nachgewiesen werden (dreimal soviel wie im Menschenplasma). Im Schaf- und Rinderplasma ist der Bilirubinnachweis nicht gelungen. In der Spektralanalyse zeigte Pferdeplasma einen breiten Absorptionsstreifen mit einem Maximum von etwa 480 Millimikra. Bei anderen pflanzenfressenden Haustieren war dieser Streifen nur sehr schwach oder gar nicht vorhanden. Verf. konnte einen solchen engen Zusammenhang zwischen Bilirubinkonzentration und Absorption in einem Spielraum von 450 bis 490 Millimikra zeigen und dartun, daß der Streifen zweifellos auf die Anwesenheit von Bilirubin zurückzuführen ist. Durch 48 stündiges Hungern wird ein merkliches Ansteigen des Bilirubingehaltes im Pferdeplasma erzeugt. Bergmann.

Trautmann, A. und Th. Asher (1946): Fluoreszenzphotometrische Bestimmung des Aneurins (Vitamin B_1) im Harn gesunder Schweine. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 2-4. — Bei einigen ätiologisch noch nicht völlig geklärten Tierkrankheiten wird das Fehlen oder der Mangel an Vitamin B_1 als Ursache angenommen. Bei der Schweinefütterung ist für reichliche Verabreichung von Kleie zu sorgen, die eine genügende Versorgung mit Vitamin B_1 gewährleistet. Der Gehalt des Harnes an Aneurin gibt einen Hinweis auf die Stoffwechselbilanz des Aneurins. Die Aneurinbestimmung wurde nach der Jansenschen Thiochrommethode in der Vereinfachung von Ritsert mit dem Zeißschen Stufenphotometer vorgenommen. Der Aneuringehalt des Harnes weist zu verschiedenen Tageszeiten erhebliche Schwankungen auf. Nach der Fütterung und nach parenteraler Injektion von Vitamin B_1 trat ein Anstieg des Aneuringehaltes des Harnes auf. Die erhaltenen Aneurinwerte schwanken zwischen 6,5 und 74 γ Aneurin in 100 ccm Harn. Der Mittelwert beträgt 42 γ %, die Gesamtausscheidung bis zu 500 γ pro Tag. Die Werte entsprechen etwa denen, die Ritsert für den Menschenharn (10—40 γ %) angegeben hat. Saeuberlich-Hannover.

Pharmakologie und Toxikologie.

Cohrs, P. (1946): Zinkvergiftung bei Haustieren? Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 33-34. Zur Klärung von Hüttenrauchschäden bei Tieren wurden Fütterungen an Schweinen, Schafen, Ziegen und Fohlen mit verschiedenen Zinkpräparaten (zinkoxydhaltiger Flugstaub einer Metallhütte, Zinkoxyd, Zinksulfat und Zinkstearat) durchgeführt. Die Zinkpräparate erwiesen sich als unschädlich für den Organismus des Tieres, obwohl hohe Dosen längere Zeit verabreicht wurden. Verf. kommt daher zu der Ansicht, daß Zink keine Giftwirkung auf den Säugetierorganismus entfaltet. Damit wird gleichzeitig die Annahme oder Behauptung widerlegt, daß dem Herztod der Schweine eine Zinkvergiftung zugrunde liegen soll. Nach der chemischen Untersuchung der Lebern von den Versuchstieren findet keine Speicherung von Zink statt. Das zugeführte Zink wird offenbar sehr schnell wieder ausgeschieden, sofern es überhaupt resorbiert wird. Harms.

Infektionskrankheiten.

Gordon, R. F. and A. Buxton (1946): A Survey of Avian Salmonellosis in Great Britain. (Uebersicht über die Geflügelsalmonellosen in Großbritannien). Vet. Journ. **102**, 187-206, **(1946)**. — In der Zeit von 1933 bis 1944 wurden 6578 Kükengruppen auf das Vorhandensein von Salmonella-Mikroorganismen untersucht. 273 (4,1 %) erwiesen sich als infiziert. Die Infektionen mit Salmonella pullorum und S. gallinarum sind hierin nicht enthalten. Als Ursache der bösartig verlaufenden Septikämie unter dem Junggeflügel kommt S. pullorum jetzt erst in zweiter Linie in Betracht. Verfasser demonstrieren ein deutliches Ansteigen der Geflügelsalmonellosen in den Jahren 1941—44. Bei den isolierten Arten handelte es sich um: S. pullorum, S. gallinarum, S. typhi-murium, S. thompson, S. enteritidis, S. california, S. bareilly, S. montevideo, S. anatum. Das Auftreten der letzten vier Arten ist in Großbritannien zum ersten Male berichtet worden. Nachträglich wurde noch S. london als Ursache einer Kükenerkrankung isoliert. Küken und junge Enten waren die am meisten befallenen Geflügelarten, aber auch aus erwachsenen Hühnern, Enten, Truthühnern, jungen Gänsen, Fasanenküken, Tauben, Perlhühnern und Sperlingen wurden Salmonelloseerreger gezüchtet. Verf. weisen mit Nachdruck auf die Wichtigkeit der Geflügelsalmonellosen im Interesse der öffentlichen Gesundheit und Landwirtschaft hin, besprechen die Epidemiologie und machen Vorschläge für die Bekämpfungsmethoden. Bergmann.

Komarov, A. and L. Goldsmit (1946): Preliminary Observation on the Modifikation of a Strain of Newcastle Disease Virus by intracerebral Passage through Ducklings. (Vorläufige Beobachtung über die Modifikation eines Stammes des Virus der Newcastle-Krankheit durch intrazerebrale Jungentenpassage). Vet. Journ. **102**, 212-218, **(1946)**. — Die Modifikation eines Virusstammes der Newcastle-Krankheit durch Jungentenpassagen wird veranschaulicht. Als Ausgangsmaterial diente ein durch fünf Taubenpassagen hochvirulent gemachtes und an Gehirngewebe angepaßtes Virus. Die passagenweise Verimpfung auf Jungenten wurde intrazerebral mit Gehirnemulsionen durchgeführt. 10 Entenpassagen genügten, um Hühnern, die intradermal in den Kehllappen mit dem modifizierten Virus geimpft wurden, eine deutliche Immunität gegenüber dem unveränderten Hühnervirus zu verleihen. Kontrollhühner wurden durch das unveränderte Hühnervirus in 4—5 Tagen getötet. Die Immunität war 18 Tage nach der Injektion mit dem modifizierten Entenvirus deutlich entwickelt. Die Injektionen des modifizierten Virus von der 10. Jungentenpassage ab verliefen bei den Hühnern reaktionslos und entwickelten keine Symptome der Newcastle-Krankheit. Bergmann.

Pathologie.

Cohrs, P. (1946): Die Schilddrüse des Schweines. Kritische Betrachtungen zur Hypothese der Thyreotoxikose als Ursache des idiopathischen Herztodes. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 22-28. — Verf. legt seinen Betrachtungen umfangreiche Untersuchungen zugrunde. Das Strukturbild der Schilddrüse gesunder Schweine unterliegt großen regionären Schwankungen. Das gewöhnliche Bild der Stapelschilddrüse wird in den meisten Gegenden weniger oft als das der unspezifischen Aktivierung angetroffen. In den Kropfgegenden sind die Mehrzahl der Schilddrüsen auch beim Schwein strumös entartet. Diese Schilddrüsenveränderungen scheinen keine Disposition für den akuten Herztod zu liefern. Verf. kommt zu der Ansicht, daß die unspezifische Aktivierung und die Struma keine charakteristischen Herztodveränderungen sind. Auch der adenomatösen Solidifikation und den basedowähnlichen Veränderungen wird die Spezifität abgesprochen. Lediglich der Follikelkollaps soll relativ kennzeichnend und diagnostisch verwertbar sein. Die Diagnose „Herztod" ist nur unter Berücksichtigung des klinischen Verlaufes und der Krankheitszeichen sowie der mikroskopischen Untersuchung zu stellen. Die primäre Beteiligung der Thyreotoxikose im Sinne von Dobberstein und Matthias läßt Verf. noch unentschieden. Eine endgültige Beantwortung der Frage wird erst nach Gelingen der experimentellen Erzeugung des Herztodes für möglich gehalten. Harms.

Aus dem Zeitgeschehen.

Professor Hans Richter-Richter †.

Als am Ende des Jahres 1945 die Wiedereröffnung der Universität Leipzig in Aussicht genommen wurde, stand die Veterinärmedizinische Fakultät vor der Aufgabe, den zur Zeit verwaisten Lehrstuhl für Vet.-Anatomie bis zur Rückkehr des Prof. Ackerknecht aus der Schweiz vertretungs-

weise zu besetzen. Hierzu erklärte sich Prof. Dr. med. vet. *Hans Richter-Richter* bereit, der einstmals an der früheren Dresdener Tierärztlichen Hochschule als Assistent sich die Grundlagen für die akademische Laufbahn erworben hatte und sodann durch die Tätigkeit in der Schweiz (Zürich und Bern), im Baltikum (Dorpat) und zuletzt in der Türkei (Ankara) bekannt geworden war. Nun im 66. Lebensjahr stehend war ihm sein Wunsch, in der Heimat zu amtieren, endlich erfüllt worden. Aber das Schicksal hatte es anders beschlossen. Bereits am 17. 8 beendete ein Herzschlag den Pilgerweg dieses vielseitigen und so manchesmal durch allerhand außerhalb des Fachberufes gelegene Probleme beeinflußten Kollegen, dessen Leben zwar verheißungsvoll begonnen hatte, aber doch nicht den ersehnten Erfolg brachte. Joh. Schmidt.

Wissenschaftliche Bibliothek in Berlin.

Unter ihrem neuen Namen „Öffentliche Wissenschaftliche Bibliothek" wurde die ehemalige preußische Staatsbibliothek am 1. Oktober durch die Zentralverwaltung der sowjetischen Besatzungszone neu eröffnet. Sie wird nicht allein wissenschaftlicher Forschungsarbeit dienen, sondern auch weitesten Kreisen der werktätigen Bevölkerung zur Verfügung stehen.

Von den Universitäten und Hochschulen.

Berliner Universität.

Neues Lehr- und Forschungsgut der Veterinärmedizinischen Fakultät Berlin. Nachdem das frühere Forschungsgut Klein-Ziethen aufgeteilt worden war, ist der Fakultät nunmehr durch Befehl des obersten Chefs der SMA das im Kreise Zauch-Belzig gelegene Gut Groß-Kreuz als Forschungsgut übereignet worden. Das Gut hat eine Größe von 521 ha und ist für die Fakultät besonders geeignet. Die Uebernahme erfolgte am 27. September 1946 durch den Rektor der Universität und den Dekan der Veterinärmedizinischen Fakultät. D.

Neues Institut für Genetik. An der Universität ist ein Institut für Genetik eröffnet worden, dessen Leitung Professor Dr. Nachtsheim, bisher Leiter der Abteilung für experimentelle Erbpathologie am Kaiser Wilhelm-Institut für Anthropologie, übernommen hat. Neben der Zoologischen Abteilung besteht noch eine Abteilung für Zytogenetik, deren Vorsteher Dozent Dr. K. Pätau ist. Eine Botanische Abteilung, eine Abteilung für Biomathematik und eine für menschliche Erblehre sind im Entstehen.

Berliner Universität exmatrikuliert Scheinstudierende.

Zweihunderneununddreißig Studierende sind wegen erwiesenen Scheinstudiums von der Berliner Universität exmatrikuliert worden, gegen weitere einhundertundsiebzig schweben noch Prüfungsverfahren. — Studierende der vet.-med. Fakultät sind dem Vernehmen nach von dem Exmatrikulationsverfahren nicht betroffen.

Universität München.

Wieder Veterinär-Medizinische Fakultät in München. Das Gesuch um Wiedereröffnung der Veterinär-Medizinischen Fakultät der Universität München wurde von der Militärregierung genehmigt.

Praktisches Jahr vor Hochschulbeginn.

Nach einem Beschluß der in Hohenwerda zusammengekommenen Vertreter der Unterrichtsministerien in der amerikanischen und englischen Besatzungszone soll zwischen Reifeprüfung und Hochschulbeginn für alle Studienanwärter ein praktisches Jahr eingeführt werden. Das Studium bis zum Staatsexamen muß mindestens 8 Semester umfassen.

Veterinärpolizeiliche Anordnung zur Ueberwachung der Einfuhr von Klauentieren nach Groß-Hessen.

Die Maul- und Klauenseuche hat sich im Norden Deutschlands langsam ausgebreitet, so daß auch für das großhessische Staatsgebiet erhöhte Seuchengefahr besteht. Zum Schutze der einheimischen Tierbestände wird daher auf Grund des § 18 und folgende des Tierseuchengesetzes vom 26. Juni 1909, RGBl. Seite 519, angeordnet:

1. Am Herkunftsort sind die zur Ausfuhr bestimmten Tiere frühestens 12 Stunden vor dem Verladen durch den beamteten Tierarzt zu untersuchen. Aus dem von ihm auszustellenden Gesundheitsschein muß hervorgehen: a) daß alle zur Ausfuhr kommenden Tiere frei von seuchenverdächtigen Krankheitserscheinungen befunden wurden, b) daß der Herkunftsort und ein Umkreis von 20 km weder Sperr- noch Beobachtungsgebiet sind.

2. Diesen Gesundheitsschein hat der Begleiter des Transportes mit sich zu führen, bei einem Grenzübertritt vorzuzeigen und nach Ankunft am Bestimmungsort dem zuständigen beamteten Tierarzt auszuhändigen.

3. Alle Klauentiere (Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine) unterliegen bei der Einfuhr einer amtstierärztlichen Untersuchung, bevor sie von der Eisenbahnrampe entfernt werden oder beim Transport mit einem Kraftwagen durch den Einbringer zur Einstallung kommen. Der beamtete Tierarzt ist rechtzeitig vorher in Kenntnis zu setzen.

4. Für den geschlossenen Transport ist am Bestimmungsort eine 5tägige Beobachtungsfrist in einem abgesonderten Raum des Gehöftes anzuordnen. Erst nach dieser Zeitspanne und nochmaliger Untersuchung dürfen die Tiere zum Verkauf gestellt und verteilt werden.

5. Ausgenommen von der Beobachtung sind Schlachttiere, soweit sie den Schlacht- und Viehhöfen unmittelbar zugeführt und an Ort und Stelle geschlachtet werden.

6. Zuwiderhandlungen werden nach den §§ 74—77 des Tierseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 bestraft, gegebenenfalls verschärft durch Strafen der Militärregierung.

Diese Anordnung tritt mit sofortiger Wirkung in Kraft.

Wiesbaden, 26. April 1946. Der Minister des Innern.

Die Herren Regierungspräsidenten werden ersucht, vorstehende tierseuchenpolizeiliche Anordnung den Landräten und Oberbürgermeistern sowie den beamteten Tierärzten bekanntzugeben und den Erfolg überwachen zu lassen.

Seuchenausbrüche sind sofort telegrafisch und schriftlich unter näheren Angaben dem Minister des Innern zu melden; den Regierungspräsidenten der Nachbarbezirke ist Mitteilung zu geben.

gez. Dr. Hausmann.

Notizen aus der amerikanischen Veterinärliteratur.

Penicillin bei ansteckender Blutarmut der Einhufer. Nach Versuchen in der Außenstation Beltsville des Bureau of Animal Industry in Washington wurde Penicillin bei der akuten Form der ansteckenden Blutarmut als unwirksam befunden. (J. amer. vet.med. Assoc. **109** (Juli 1946), 59.)

Tollwut. In den USA fielen im Jahre 1944 der Tollwut zum Opfer: 9000 Hunde, 419 Katzen, 561 Rinder und 53 Menschen. (J. amer. vet.-med. Assoc. **109** (August 1946), 133.)

Ziegenmilch erzeugt keine Anämie. Die Behauptungen, daß Ziegenmilch bei Laboratoriumstieren Anämie erzeuge, wurden durch Versuche des Bureau of Animal Industry zurückgewiesen. Die Zusammensetzung der sauber gewonnenen Ziegenmilch ist ähnlich derjenigen der Kuhmilch. — Die Zahl der Milchziegen in den Vereinigten Staaten wird auf eine Million geschätzt. (J. amer. vet.-med. Assoc. **108** (Juni 1946), 421.)

Welt-Rinderbestand. Der Rinderbestand hat deutlich abgenommen in allen Ländern mit Ausnahme von Sowjetrußland. Die Abnahme beträgt im Jahre 1944 für Nordamerika (Kanada, Mexiko, USA) 2 000 000, für Europa 6 000 000 Stück, während Rußland eine Zunahme von 3 700 000 aufwies. Der Weltrinderbestand für 1945 war 710 000 000 Stück. (J. amer. vet.-med. Assoc. **109** (Sept. 1946), 212.)

Aus der Britischen Besatzungszone.

Die Tierärzte haben eine schwere Aufgabe vor sich. Unter diesem Titel weist die British Review im britisch besetzten Deutschland auf das starke Auftreten von Tierkrankheiten in Deutschland seit dem Zusammenbruch hin. Nach einem Zitat aus dem Veterinary Record vom 15. 6. 1946 heißt es dort:

„Geführt von Dr. Weber, einem intimen Freunde Hitlers, war der staatliche Veterinärdienst einer der am stärksten nazifizierten Zweige der öffentlichen Verwaltung in Deutschland. Die Aufgabe, ihn zu reinigen und schnell umzubilden, war höchst dringlich für die Veterinary and Remounts Section bei ihrer Ankunft in Deutschland. Das war aber nur eine ihrer Aufgaben; andere waren der Aufbau des Tierbestandes und die Bekämpfung der Tierkrankheiten in der Zone. Die heruntergekommenen Pferde der Wehrmacht verursachten einen starken Ausbruch der Räude, welche jetzt noch Monate zu ihrer Ausrottung bedarf. Maul- und Klauenseuche und Rindertuberkulose, zum großen Teil bedingt durch den allgemeinen Zusammenbruch der Organisation im letzten Kriegsstadium, stellen ebenso große Probleme dar, die ohne Zeitverlust angepackt werden müssen."

Der Artikel betont dann weiter die hervorragende Rolle, die das Pferd beim Wiederaufbau der deutschen Wirtschaft zu spielen hat. Der Veterinärdienst wird wieder aufgebaut werden von einem zonalen Veterinär-Comité, das aus Deutschen besteht. (I. amer. vet.-med. Assoc. **109** (Sept. 1946), 240.)

Aus dem Bericht des Leiters des Bureau of animal industry, Landwirtschaftliche Forschungsverwaltung, 1944, (Report of the chief of the Bureau of animal industry, Agricultural research administration. 1944). US. Department of agriculture. 14. 10. 44. US. Gov. printing office 1944.

Der Bericht des Leiters des Bureau of animal industry, A. W. Miller (im Amt seit August 1943) umfaßt auf 48 Seiten das am 30. 6. 44 endigende Geschäftsjahr und behandelt die Forschungsaufgaben auf dem Gebiete der Tierwirtschaft und der Tierkrankheiten in den Vereinigten Staaten. Ueber das Ausmaß der Forschungstätigkeit gibt schon die Zahl der Mitarbeiter Auskunft: 1640 vollbeschäftigte Angestellte (ohne die 427 zum Militärdienst beurlaubten); unter den 822 höheren Angestellten sind die Tierärzte mit 90 % vertreten. Die Versuche wurden in der zentralen Versuchsanstalt des Bundes in Beltsville bzw. den in den einzelnen Staaten gelegenen Versuchsstationen durchgeführt. Bei der großen Zahl von Forschungsthemen können im folgenden nur die uns am meisten interessierenden herausgegriffen werden:

Forschungen auf dem Gebiete der Tierwirtschaft.

Vorbeugung gegen den Hermaphrodismus der Ziegen: Eine zwanzigjährige Studie über den H. unter den Saanen- und Toggenbergziegen der Beltsviller Herden wurde zu Ende geführt. H. und Hornlosigkeit wurden in höchstem Grade als verwandt befunden. Niemals zeigte ein gehörntes Tier die Zwitterbildung. Die Hermaphroditen waren im genetischen Sinne alle weiblich. Es wurde gefunden, daß man den H. einfach dadurch aus einer Herde ausmerzen kann, daß man ein gehörntes Elternteil bei jeder Paarung verwendet.

Verbesserung in der Fleischtrocknung: Es wurde z.B. ein vorzügliches Trockenprodukt aus rohem, nicht vorgekochten Schweinefleisch durch folgendes Verfahren gewonnen: das Fleisch wird eingefroren bei — 17 ° C, zerrieben und in bewegter Luft bei 50 ° C so lange getrocknet, bis ein Feuchtigkeitsgehalt von etwa 5—19 % erreicht ist; dann wird die Trocknung auf 3 % Feuchtigkeit im Vakuum bei gleicher Temperatur fortgesetzt. Dabei werden auch die Trichinen abgetötet. Wesentlich ist, daß der Luftstrom durch und nicht über das Fleisch geführt wird.

Tierernährung und Tierzucht: Mais gilt an sich als Vitamin A-reiches Futter; das Vorkommen von Vitamin A-Mangelkrankheit unter den Rindern des Corn belt (Maisgürtels) gab Veranlassung zur Nachprüfung. Dabei wurde gefunden, daß bei der Mast von jungen Ochsen eine Ration von 11—14 Pfund Mais mit Haferstroh als Rauhfutter zur Vitamin A-Mangelkrankheit führte. Es wird daher die Notwendigkeit der Zufütterung von hochwertigem Heu und Silage zu Mais (oder anderem Getreide) betont. — In vergleichenden Fütterungsversuchen an jungen Mastochsen wurde bei Kreuzungstieren ein schnellerer Zuwachs und eine bessere Fleischqualität erzielt als bei Reinzuchttieren. — Mastkälber, die an der Kuh säugten, brachten vergleichsweise mehr Fleisch als Kälber, die die Milch aus der Hand erhielten. — Auf dem Gebiete der Schafzucht trugen große Versuche zur Verbesserung der Rassen und zur Erzeugung gleichmäßig guter Woll- und Fleischqualität bei. — Durch ein einfaches Konservierungsverfahren (Zusatz von Kochsalz und Salzsäure) konnten Millionen von Pfund naß gerupfter Hühnerfedern für Industriezwecke erhalten werden, die früher vernichtet oder zu Dünger verarbeitet wurden. — Zur Verbesserung der Schweinezucht sind umfangreiche Versuche angelaufen; sie betreffen Fragen der Reinzucht und Kreuzungszucht, die Beurteilung von lebenden und geschlachteten Tieren, die Vererbung der verschiedenen Eigenschaften und die Zuchtphysiologie, ferner die Verwertung der Brennereiabfälle und den Ersatz von tierischem Eiweiß im Schweinefutter. Es wurde gefunden, daß pflanzliches Eiweiß mit gutem Erfolg als Ersatz für tierisches Eiweiß während der Trächtigkeit verfüttert werden kann, daß es aber weniger befriedigend bei der Entwicklung der Jungtiere ist; dabei gab Weizen bessere Resultate als Mais. — Eine gewisse Art von Bewegungsstörungen bei Schweinen, festgestellt in verschiedenen Staaten, ist die Folge einer Nervendegeneration. Man kann sie experimentell erzeugen mit einer Futtermischung von Mais, Alfalfa-Mehl, Leinsamen-Mehl und Mineralsalzen, die einer Hitzebehandlung unterworfen ist. Nun hat man gefunden, daß man diese Störung völlig verhüten kann durch Gaben von Kalziumpantothenat und Pyridoxin (0,5 bzw. 0,15 mg pro Kilo Körpergewicht). — Durch geeignete Zuchtwahl gelang es, Hühnerzuchtstämme zu bekommen, die eine beträchtliche Widerstandsfähigkeit gegen die Leukose zeigten. — Unter den Hühnern zeigten Kreuzungstiere bessere Lebenskraft und Legeleistung als Reinzuchttiere. — Die Qualität der Eischale konnte durch Zuchtwahl gehoben werden. — Tierisches Eiweiß kann bei der Fütterung der Hühner weggelassen werden, wenn Soyabohnenmehl, Getreide, Alfalfamehl sowie kleine Mengen von Mineralsalzen und Vitaminen gegeben werden. — Warmwasserbehandlung der Eier (z. B. 4 Minuten bei 144 Gr. Fahrenheit) stoppt das embryonale Wachstum, festigt die Qualität des Eiweißes und vernichtet die schädlichen Keime. — Die Mitarbeit am Nationalen Geflügelzuchtförderungsplan wurde fortgesetzt mit dem Ziel der Verbesserung der Produktions- und Zuchtqualität und der Herabsetzung der Verluste an Pullorumkrankheit. Die Legeleistung der eingetragenen Tiere betrug jährlich im Durchschnitt 167 Eier (auf einer gewöhnlichen Farm wurden nur 112 Eier erzeugt). Die Verluste an Pullorumkrankheit wurden vermindert durch die Wirksamkeit des Plans; mehr als 20 Millionen Tiere wurden im letzten Jahr getestet; davon reagierten 2,4 %. (Fortsetzung folgt.)

Tierärztekammer Niedersachsen.

Der 4. Fortbildungslehrgang fand am 19. Oktober 1946 in Aurich (Ostfr.) mit nachstehender Tagesordnung statt: a) Referat des Präsidenten Dr. Dunker über die Verrechnungsstelle; b) Prof. Dr. Wagener-Hannover: Grundlagen der Tb.-Bekämpfung, c) Dozent Dr. Barke-Hannover: Sulfonamide in der Veterinärmedizin; d) Prof. Dr. Wetzel-Hoya: Leberegel-Magenwurm, Lungenwurmseuche und deren Bekämpfung.

Der 5. Lehrgang wurde am 2. November 1946 in Osnabrück, der 6. Lehrgang am 3. November 1946 in Lingen abgehalten, beide mit folgender Tagesordnug: a) Dr. Feldhaus-Bersenbrück: Fleischbeschau; b) Prof. Dr. Hupka-Hannover: Sterilitätsbekämpfung.

Der 7. Fortbildungslehrgang ist für Ende November in Braunschweig geplant.

Tierärztliche Vortragsabende in Berlin.

Um bis zur Wiedererrichtung der Berliner Tierärztlichen Gesellschaft neuere Forschungsergebnisse zu vermitteln und den Tierärzten Gelegenheit zu beruflicher Fortbildung zu geben, wird die Vet.-med. Fakultät der Universität Berlin im WS. 1946/47 einen Vortragszyklus abhalten. Die Vorträge finden am 1. Montag eines jeden Monats um 17 Uhr im Hörsaal der Veterinär-Anatomie statt. Zugang von Philippstraße 13 und Max-Reinhardt-Str. 23 a (füher Karlstraße) aus. — Am Montag, dem 4. November 1946 sprachen Min.-Rat Dr. Giese über „Der Stand der Tierseuchen in der sowjetisch besetzten Zone Deutschlands" und Prof. Dr. Neumann-Kleinpaul über „Die Blutkörperchensenkung bei moribunden Pferden."

Vogelwarte Rossitten jetzt am Bodensee.

Die aus Ostpreußen evakuierte Vogelwarte von Rossitten hat ihre Arbeit auf Schloß Moeggingen am Bodensee aufgenommen.

Niederlassungsmöglichkeit.

Im Kreise Hoyerswerda besteht die Möglichkeit einer Niederlassung für Tierärzte. Kollegen, die gewillt sind, von dieser Möglichkeit Gebrauch zu machen, bitte ich, sich an mich zu wenden. Dr. Hans Schroeder,
(10) Hoyerswerda, Goethestr. 40.

Zur Instrumentenbeschaffung.

Die Firma H. Hauptner, Werk-Solingen, teilt uns über die derzeitigen Schwierigkeiten bei der Instrumentenlieferung folgendes mit:

I. Ursachen: 1. Die Bomben- und Brandschäden in dem großen Halbzeuglager; 2. der Mangel an Rohstoffen; 3. die andauernden Einschränkungen des Kohlen-, Gas- und Stromkontingentes und das Fehlen der Hilfsstoffe; 4. die Verluste des Instrumenten-Inventars und die Auftragssteigerung über den normalen Bedarf, den man auch mit einer Flucht in die Sachwerte zu begründen geneigt ist.

II. Die behördlichen Maßnahmen gegen übertriebene große Instrumenten-Bestellungen. Bis zum Werte von RM 100,— ist die Ausführung einer Bestellung gestattet; bei mehr als RM 100,— ist der Nachweis zu führen, daß die Erlaubnis zur Niederlassung des betreffenden Tierarztes von dem zuständigen Amtstierarzt erteilt worden ist.

III. Die Handhabung beim Eingang von Aufträgen wird seitens der Firma gemäß Abs. II erfolgen.

Beiträge für die BMTW

bitten wir zu senden an Professor Dr. Zeller, Direktor im Institut für allgemeine Hygiene (vorm. Reichsgesundheitsamt), (1) Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84. Dem Manuskript ist — den Vorschriften der amer. Militär-Regierung zufolge — eine Versicherung beizufügen, daß der Verfasser nicht Pg. gewesen ist. Referatsendungen und Besprechungsstücke von Büchern sind zu richten an Prof. Dr. K. Wagener, Hannover, Misburgerdamm 16.

Den Verfassern von Originalarbeiten werden bei rechtzeitiger Bestellung 25 Sonderabdrucke kostenfrei geliefert, weitere nur gegen Berechnung und soweit die Papiervorräte das zulassen.

Schriftleitung und Verlag.

Coecolysin

ist das ideale Kolikmittel. Es wirkt peristaltikanregend, abführend, beruhigend, krampflösend und harntreibend

BENGEN & CO. G.m.b.H.

HANNOVER — Telefon 60134

Bei Hunde-Staupe, besonders der nervösen Form

Vaccineurin

neurotropes Bakterienautolysat zur intramuskulären Injektion

Bei Otitis externa

Otalgan

zum Einträufeln in den Gehörgang

Zur Wundbehandlung

Neo-Pyocyanase

biologisches Desinficiens zu Verbänden

Sächsisches Serumwerk A.-G., Dresden
Werk Oelzschau — Oelzschau

Lieferung für die Veterinär-Medizin nur ab Werk Oelzschau
Briefadresse: Sächsisches Serumwerk A.-G., Oelzschau über Bad Lausick
Telegramm-Adresse: Serum Oelzschau Kreis Borna

Tierärzte

beziehen ihre Medikamente am vorteilhaftesten durch ihre eigene Genossenschaft, deren Mitgliederzahl über 5000 beträgt

Wirtschaftsgenossenschaft deutscher Tierärzte e. G.m.b.H.

Hannover Hohenzollernstraße 43

Auskünfte über

Lieferung, Indikationen, Dosierungen usw.

der

Sera und Impfstoffe

der

Behringwerke

erteilen

BEHRINGWERKE-LEVERKUSEN

BEHRINGWERKE-BERLIN
Charlottenburg 5, Fritschestraße 27-28
Telefon 324001

BEHRINGWERKE-MÜNCHEN
Degenfeldstraße 7 — Telefon 32236

THERAPOGEN WERK MAX DOENHARDT
KÖLN-BRAUNSFELD
veterinär-medizinische Spezialpräparate
Auskunft über Lieferungsmöglichkeiten erteilt auf Anfrage die Verkaufsabteilung

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz
Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5

Vor kurzem erschien:

Richtlinien für die Sektion der Haustiere

Für Tierärzte und Studierende der Veterinärmedizin

von

Dr. Johannes Dobberstein

o. Professor für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie der Veterinärmedizin der Universität Berlin

Fünfte Auflage

80 Seiten mit 29 Abbildungen im Text und 4 Tafeln
Kartoniert Preis: 7,20 RM

Die beliebten, nunmehr 80 Seiten umfassenden Richtlinien für die Sektion der Haustiere von Dobberstein sind soeben in 5. Auflage erschienen. Gegenüber der vorausgegangenen Auflage hat sich zwar wenig geändert, doch ist die Entwicklung seit der ersten Auflage eine ausgezeichnete. Aus den „Richtlinien" ist eine den praktischen Verhältnissen vollkommen genügende Sektionstechnik geworden. Die klaren Anweisungen für den Gang der Zerlegung bei allen Haustieren wurden durch übersichtliche Abbildungen treffend ergänzt. Die wertvollen diagnostischen Hinweise wurden weiter ausgebaut.

Die Ausstattung des Büchleins ist vorzüglich. Einer besonderen Empfehlung bedarf es nicht. (Monatshefte für Veterinärmedizin)

Es sind wieder lieferbar:

Nasenschlundsonden, Irrigatoren, Achselschützer, Trichinenmikroskope.

Außerdem können einige Tierzuchtgeräte wie Crotalia-Ohrmarken, Bullenführstäbe, Ructatoren, Antiselbstmelker, Hornrichter, Kerbzangen, Brennummern, Angorabürsten und -Kämme sowie Kartoffelmietenthermometer wieder geliefert werden.

Einzelteile zum Selbstbau von Räudegaszellen, auch Handventilatoren zum Entgasen, sind in beschränktem Umfange lieferbar.

Neu! Gerät zur Erzeugung von SO_2 durch Verbrennung von Stangenschwefel.

H. HAUPTNER

(1) BERLIN NW 7 · Luisenstraße 53

Eingang nur Max-Reinhardt-Str. 23a

Filiale (10) Leipzig O 5, Hermann-Liebmann-Str. 59

Filiale (13b) Buchloe, Bayern, Mindelheimer Str. 24/28

Wirksameres

Oberflächen-Antiseptikum

als Jod-Tinktur, und mit größerer Tiefenwirkung ausgestattet, die jodfreie

Jodana-Tinktur

in der großen und kleinen Chirurgie, Dermatologie und Gynäkologie. Zur Desinfektion des Operationsfeldes und als reaktionsloses Wundantiseptikum.

Zusammensetzung: Komplexe Bromeisenrhodanide, methylierte Halogenphenole in alkoholischer Lösung.

R. SCHERING, BERLIN N 4

Zur Stalldesinfektion

Bacillol, ein Kresolpräparat

zur Viehwäsche

besonders geeignet bei Schaf- und Pferderäude:

Korsolin, ein Kresolharzseifenpräparat

zur Bekämpfung

des ansteckenden Scheidenkatarrhs beim Rind:

Bacillol-Zäpfchen

Sämtliche Präparate sind seit Jahren wissenschaftlich anerkannt und bewährt

Bacillolfabrik Dr. Bode & Co.

Hamburg-Stellingen Ti.

500 g (= 100 g NaOH) in Beutelpackung

NATROMIN

Natronlauge-Desinfiziens in Pulverform amtlich zugelassen

1% gegen **Aftenseuche**

2% gegen **Schweinepest**

gegen **Geflügelpocken**

gegen **Wurmbrut**

(hier 50—72° C heiß)

ASID SERUM-INSTITUT G.M.B.H.

DESSAU – BERLIN W 35

Verantwortlich für den Inhalt Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, f. d. Anzeigenteil M. Risch, Berlin-Neukölln. — Verlag und Eigentum der Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin-Friedenau. — Zulassungs-Nr. B 217 der Nachrichtenkontrolle der amerik. Mil.-Regierung. — Druck: Feigentreff & Co., Berlin SW 29.

611.05
BE
1946
6

Die „Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift" erscheint bis auf weiteres monatlich einmal. Sie ist durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlag zu beziehen zum Preise von M. 4.50 vierteljährlich (+ Bestell- oder Versandgebühren), Einzelheft M. 1,75.

Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift

Beiträge und redaktionelle Zuschriften sind zu senden an Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84, Anzeigen und Besprechungsbücher an die Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5 (Postscheckkonto: Berlin 333 14), Fernspr. 24 13 26.

Herausgebergemeinschaft:
Prof. Hilz-München, Prof. Wagener-Hannover, Prof. Zeller-Berlin
Verantwortlicher Schriftleiter: Prof. H. Zeller, Berlin
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau
(Zugelassen von der Nachrichtenkontrolle der amerik. Militär-Regierung, Lizenz Nr. B 217)

AUG 4 1947
UNIVERSITY OF ILLINOIS

1946 **Nr. 6** Dezember

Medizinische oder Veterinärmedizinische Assistentinnen, die sich für Virusforschung interessieren, **gesucht.** Angebote mit Zeugnisabschriften, ausführlichem Lebenslauf und Lichtbild an

Forschungsanstalt Insel Riems
bei Greifswald

Fachtierarzt f. Sterilitätsbekämpfung gesucht. Unbelastete Tierärzte mit mehrjähriger Spezialerfahrung wollen unter Beifügung beglaubigter Unterlagen die Bewerbung einreichen an das

Tiergesundheitsamt Berlin NW 7,
Hannoversche Str. 27

Tierarzt, unverheiratet, möglichst mit bayer. Staatsexamen, in Landpraxis erfahren, **zur Vertretung nach Südbayern gesucht.** Eventl. Einheirat. Zuschriften erbeten unt. Chiffre 26 an die Exp. der BMTW
(Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5)

Stickstoff-Dünger
f. alle Pflanzen (genau angeben!) sowie Azotogen, gr. Dose 7.-, b. 10 Dosen 6.30 **Kompostzersetzungsdünger** z. schnell. Verrottung u. Stickstoffanreicherung (je 10 cbm 4 Dosen) Dose 7.-, b. 10 Dosen 6.30 **Champignon-Brut** je 5 qm 8.- u. Anleitg. Bewurzelungs-, Wuchs- u. Blühhormon 5.50 Saatgutbeizen, Schädlingsbekämpfungs-, Tabakfermentier-Mittel, Baumwachs 5.85 Tierheilmittel, Eier-Legepulver, Fußringe Geflügel-, Bienenbedarf nach allen Zonen
Joach. Blechschmidt (15) Gössnitz, Th.

Tierarzt, evgl., unbelastet, Enddreißiger, bietet sich **Unterkommen in Landpraxis** in Brandenburg. Evtl. später Übernahme und Einheirat. Nähere Angaben mit Bild unter Chiffre 27 an die Exp. d. BMTW (Berlin-Friedenau, Kirchstr. 5)

Einheirat in eine gutgehende **Praxis mit Fleischbeschau** in der Nähe Berlins bietet sich einem tüchtigen Tierarzt bis zu 32 Jahren. Angebote unter Chiffre 28 an die Expedition der BMTW
(Berlin-Friedenau, Kirchstr. 5)

Tierarzt, 31 Jahre, verheir., Führerschein Kl. 3, **sucht Stelle als Assistent** od. Vertreter, möglichst für längere Zeit. Eventl. spätere Praxisübernahme. Angebote unter Chiffre 24 an die Exped. d. BMTW
(Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5)

Tierarzt sucht Instrumentarium zur Praxisaufnahme zu kaufen. Gefl. Angebote unter Chiffre 25 an die Exped. der BMTW
(Berlin-Friedenau, Kirchstr. 5).

Röder-Berge
Operationslehre, neueste Aufl. u.
Trepanationsbesteck
von Ostflüchtling dring. zu kaufen gesucht. **Dr. Pauli, (14a) Vellberg** Krs. Schwäb.-Hall / Württ.

THERAPOGEN WERK MAX DOENHARDT
KÖLN-BRAUNSFELD
veterinär-medizinische Spezialpräparate
Auskunft über Lieferungsmöglichkeiten erteilt auf Anfrage die Verkaufsabteilung

Harburger Eisen- und Bronzewerke AG. • Hamburg-Harburg
Verwertungs-Anlagen
für Tierkörper und Schlachthofabfälle System Fauth DRP.
Fleisch-Sterilisatoren
Kühlanlagen
für Schlachthöfe, Fleischwarenfabriken, Schlachtereien, Matt- und Kristalleiserzeugungsanlagen
Druckschriften, Preisangebote, Ingenieurbesuch kostenlos

54. Briefmarken-Groß-Auktion November 1946
Alt-Deutschland, Europa u. Uebersee mit den größten Seltenheiten, hervorragende Sammlungen.
Illustrierter Katalog gratis gegen Berufsangabe
Edgar Mohrmann & Co. G. m. b. H.
(24) Hamburg 1 • Speersort 6
Tel gramm-Adresse: Edmoro • Telefon: 32 64 28

WISULAN-Hautschutzsalbe
wieder in alter Vorkriegsqualität beschränkt lieferbar
WISULAN
WILHELM SCHULZ, HAMBURG 48,
Berzeliusstraße 84

Pyovaginalblättchen
Seit 35 Jahren tausendfach bewährt
Packungen zu 100 Stück
Willy Schroeder
Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium
Rostock

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY
NAT. HIST.
AT URBANA-CHAMPAIGN
VETERINARY MEDICINE

Lajodyl-Terpen

zur Vorbeuge bei Sepsisgefahr nach Embryotomie und Schwergeburten, bei Retentio und allgemeinen Sterilitätsbehandlungen, bei Uterus- und Adnex-Affektionen

Kombination mit Cejodyl-Terpen möglich, sogar steigernd

ATAROST, Rostock

Wir produzieren
für die Veterinär-Medizin:

Sera - Impfstoffe Pharmazeutica

Liste bitte anfordern

Impfstoff-Werk Dr. Meiners & Co.
Friesoythe-Oldenburg

ADRIANOL

wirkt durch Beseitigung der Vagotonie und Tonisierung des Kreislaufes bei

KOLIK DER PFERDE

Handelsform: Schachtel mit 5 Amp. zu 0,05 : 5 ccm

Anwendung: 1 — 2 Ampullen subkutan.

INGELHEIM

C. H. BOEHRINGER SOHN
INGELHEIM AM RHEIN

Bei Hunde-Staupe, besonders der nervösen Form

Vaccineurin

neurotropes Bakterienautolysat zur intramuskulären Injektion

Bei Otitis externa

Otalgan

zum Einträufeln in den Gehörgang

Zur Wundbehandlung

Neo-Pyocyanase

biologisches Desinficiens zu Verbänden

Sächsisches Serumwerk A.-G., Dresden
Werk Oelzschau — Oelzschau

Lieferung für die Veterinär-Medizin nur ab Werk Oelzschau
Briefadresse: Sächsisches Serumwerk A.-G., Oelzschau über Bad Lausick
Telegramm-Adresse: Serum Oelzschau Kreis Borna

Nunmehr 25 Jahre hat sich

PINAL

wegen seiner desodorisierenden, stimulierenden granulationsfördernden und gleichzeitig austrocknenden Wirkung bei Mauke, bei der Behandlung besonders übelriechender Wunden- und Macerationsprozesse, Otitis externa und in der einschlägigen Ekzemtherapie immer wieder bewährt. Auch eine große Zahl literarischer Arbeiten bestätigt es.

Dinco

Dr. Atzinger & Co. K. G.
(13b) Passau (früher Berl n)

Zur Stalldesinfektion
Bacillol, ein Kresolpräparat

zur Viehwäsche
besonders geeignet bei Schaf- und Pferderäude:
Korsolin, ein Kresolharzseifenpräparat

zur Bekämpfung
des ansteckenden Scheidenkatarrhs beim Rind:
Bacillol-Zäpfchen

Sämtliche Präparate sind seit Jahren wissenschaftlich anerkannt und bewährt

Bacillolfabrik Dr. Bode & Co.
Hamburg-Stellingen Ti.

Die „Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift" erscheint bis auf weiteres monatlich einmal. Sie ist durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlag zu beziehen zum Preise von M. 4,50 vierteljährlich (+ Bestell- oder Versandgebühren), Einzelheft M. 1,75.

Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift

Beiträge und redaktionelle Zuschriften sind zu senden an Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84, Anzeigen und Besprechungsbücher an die Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau, Kirchstraße 5 (Postscheckkonto: Berlin 333 14), Fernspr. 24 13 26.

Herausgebergemeinschaft:

Prof. **Hilz**-München, Prof. **Wagener**-Hannover, Prof. **Zeller**-Berlin

Verantwortlicher Schriftleiter: Prof. **H. Zeller,** Berlin

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin-Friedenau

(Zugelassen von der Nachrichtenkontrolle der amerik. Militär-Regierung. Lizenz Nr. B 217)

1946 **Nr. 6** Dezember

Inhalt: **Originale:** Poppe: Chemotherapie der Beschälseuche des Pferdes. — Schäfer: Ueber einen Blockierungseffekt bei der künstlichen Maul- und Klauenseuche-Infektion der Meerschweinchen und seine Beziehungen zur Immunität. — Dinter: Ueber eine der Rollkrankheit ähnliche Infektion der weißen Maus. — **Referate:** Spezielle Pathologie und Therapie: Guleke: Sollen Magengeschwüre zur Zeit reseziert werden? —Weischer, F.: Die Muskelrehe (Kreuzschlag des Pferdes). — Maksic, D.: „Parachlorgel — Bengen" als Ersatzmittel bei Anschoppungskoliken der Pferde. — Walther, H.: Ueber die Verwendung von Forapin-Puder in der Dermatologie. — Allg. Pathologie: Herken, H.: Innere Ursachen des Carcinoms. — Harms, F.: Der enzootische Herztod der Schweine und Vitamin A. — Infektionskrankheiten: Weiland: Zur Verbesserung des Tuberkelbazillennachweises im bakteriologischen Laboratorium. — Hammon, W. Mc. D., W. C. Reeves und P. Galindo: Epidemiologische Studien über Encephalitis im San Jeaquin-Tal in Kalifornien, 1943, und Isolierung von Virusarten aus Stechmücken. — Swales, W. E.: Die Chemotherapie der Blinddarmkokzidiose (Eimeria tenella) der Küken IV. — Schöning, H. W., C. G. Grey und O. L. Osteen: Rotlauf der Schweine. — Parasitologie: Herzberg, K.: Einfache Fliegenbekämpfung in Wohn- und Krankenräumen. — Bishopp, Fr. C.: Die gegenwärtige Stellung des DDT bei der Bekämpfung der Insekten von medizinischer Bedeutung. — **Buchbesprechung:** Dobberstein, J.: Richtlinien für die Sektion der Haustiere. — **Aus dem Zeitgeschehen:** Prof. Dr. Karl Hoppe † 5. August 1946. — Dr. Theodor Moll † 12. Dezember 1944. — Für einen baldigen internationalen tierärztlichen Kongreß. — Vortragsabende der Veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Berlin. — Neue Tierärztliche Zeitschrift. — Amt für Maße und Gewichte in der Ostzone. — Notizen aus der amerikanischen Veterinärliteratur. — Am Rande der Veterinärmedizin: Neue Weizensorten mit Riesenerträgen. — Bevorstehender Mangel an Wissenschaftlern in England. — Ein Gesundheitsexperiment. — Virusübertragung durch Injektionsspritzen. — Gesuchte Anschrift. — Beiträge für die BMTW.

Chemotherapie der Beschälseuche des Pferdes.

Von Prof. Dr. **K. Poppe,** Univ. Rostock,

Landestierseuchenamt — Institut für Mikrobiologie.

Die Beschälseuche des Pferdes wurde in verschiedenen Teilen Deutschlands festgestellt. Wie nach dem ersten Weltkriege ist die Seuche durch nach Deutschland verbrachte Pferde eingeschleppt worden. Die mit der afrikanischen Dourine und dem südamerikanischen Mal de Caderas identische Krankheit wird durch das Trypanosoma equiperdum verursacht, das durch den Deckakt von Pferd zu Pferd übertragen wird. Die wesentlichsten Erscheinungen sind entzündliche Veränderungen an den Geschlechtsteilen, Quaddelausschlag (Urtikaria), Oedeme, Lähmungen (Polyneuritis infectiosa) und anschließend Abmagerung. Die klinische Diagnose macht bei dem nicht selten latenten Krankheitsverlauf manchmal Schwierigkeit, so daß beim erstmaligen Auftreten meist nur der Verdacht ausgesprochen werden kann. Die Diagnose wird dann gesichert durch die Feststellung, daß ein Hengst mehrere Stuten angesteckt hat, die unter gleichartigen Erscheinungen erkranken. Der Nachweis der Trypanosomen im frischen Sekret der Harnröhre oder Scheide, in der Flüssigkeit der Quaddeln und Oedeme oder im Blut ist im mikroskopischen Präparat nicht leicht zu erbringen, durch Verimpfung an Mäuse, Ratten oder Hunde ebenfalls nicht immer möglich. Zur Sicherung der Diagnose, namentlich der ersten Fälle und der latenten Erkrankung, stehen verschiedene serodiagnostische Methoden zur Verfügung. Die Komplementablenkung liefert bei etwa 90 Prozent beschälseuchekranker Pferde positive Ergebnisse. Zu berücksichtigen ist jedoch, daß das Ergebnis bei den gleichen Pferden schwanken kann, je nachdem Trypanosomen im Blute vorhanden sind. Auch treten die spezifischen Antikörper erst einige Zeit nach der Infektion auf, so daß eine Wiederholung der Blutuntersuchung in gewissen Zeitabständen notwendig ist. Die Beständigkeit der Antikörper ist hingegen erheblich; infolgedessen zeigen nichtbehandelte Pferde längere Zeit positive Serumreaktionen. Die chemotherapeutische Behandlung ist außerdem von Einfluß auf den Ausfall der Reaktion. Trotz dieser Einschränkungen hat sich die Komplementablenkung als diagnostische Methode durchaus bewährt. Da es sich um eine Gruppenreaktion handelt, reagieren auch Tiere, die mit anderen Trypanosomenarten infiziert sind. Diese Infektionskrankheiten kommen jedoch nur in tropischen Gegenden vor; die Brauchbarkeit der serologischen Verfahren für die Diagnose der Beschälseuche in Europa wird dadurch nicht beeinträchtigt.

Die Trypanosomeninfektionen der Laboratoriumstiere sind gute Testobjekte für die Prüfung spezifischer Arzneimittel. In Versuchen wurde im Laufe der Zeit eine große Zahl chemischer Präparate geprüft und auch für wirksam befunden. Bei natürlich erkrankten Menschen (afrikanische Schlafkrankheit) und bei Haustieren haben diese Mittel nicht immer die gleiche Wirkung wie bei Versuchstieren oder nur eine vorübergehende Heilung bewirkt. Der springende Punkt bei der Behandlung der Trypanosomeninfektionen ist, ob eine Dauerheilung oder ob nur ein zeitweises Verschwinden der Trypanosomen erzielt wird, so daß es zu Rezidiven kommt. Die Therapia magna sterilisans im Sinne Ehrlichs ist das Ziel, das bei der Behandlung der Beschälseuche erreicht werden sollte, allerdings noch nicht erreicht ist. Das weitere Bestreben muß es sein, spezifische Mittel zu finden, die eine Dauerheilung mit restlosem Verschwinden der Trypanosomen gewährleisten.

Wie bei anderen Protozoeninfektionen, so ist auch für die Behandlung der Beschälseuche die Chemotherapie die Methode der Wahl. Arzneimittel müssen zur Anwendung kommen, die bei hoher trypanozider Wirkung nur geringe Giftigkeit für den Gesamtorganismus besitzen. In diesem Punkt liegt die große Schwierigkeit bei der Ermittlung neuer Präparate. An erster Stelle sind Arsenikalien zur Anwendung gekommen. Auf Grund tierexperimenteller Ergebnisse wurden vor allem organische Arsenverbindungen empfohlen: Atoxyl, Arsenophenylglyzin, Neosalvarsan. Mit Atoxyl und Arsenophenylglyzin, auch in Kombination mit anderen Mitteln, sind Erfolge erzielt, nach anderen Angaben Dauerheilungen nicht erreicht worden;

Schädigungen sind nicht ausgeschlossen. Neosalvarsan hat sich bei der afrikanischen Dourine bewährt (mehrere Injektionen von großen Dosen); die Angaben über damit erzielte Heilungen der Beschälseuche lauten verschieden, für Neosilbersalvarsan günstiger. Das Präparat „Bayer 205" (Naganol), ein Harnstoffderivat, ist das für die Behandlung aller tierischen Trypanosomenkrankheiten am häufigsten angewandte Präparat, das auch als Prophylaktikum geeignet ist, da geheilte Tiere längere Zeit gegen Neuinfektionen geschützt sind. Gewisse schädliche Nebenwirkungen, wie Pododermatitis, auch Augenerkrankungen, sind nicht ausgeschlossen. Die spezifische trypanozide Wirkung des Naganols tritt in kurzer Zeit ein; die Behandlung ist solange fortzusetzen, bis die Krankheitserscheinungen verschwunden sind. Die Einzeldosierung beträgt 1 g Naganol für je 50 kg Körpergewicht (Höchstdosis 5 g) in 10% wässeriger Lösung, die Anwendung erfolgt intravenös. Als Lösungsmittel wird anstelle von sterilem Wasser Antimosanlösung (40 ccm) empfohlen, wodurch die Heilungsziffer erhöht und der Krankheitsverlauf bei geschwächten Tieren günstig beeinflußt wird. Für die Prophylaxe wird 1 g Naganol für 100 kg Pferd angegeben (am besten ebenfalls in Antimosanlösung injiziert); damit soll ein Schutz von 6—8 Wochen erzielt werden. Im einzelnen ist auf die näheren Angaben zu verweisen, die von den Behringwerken über Naganol (Bayer 205) herausgegeben sind und die eine übersichtliche Darstellung der Pharmakologie, Dosierung, Anwendungsweise usw. geben. Als weiteres Chemotherapeutikum wäre das Congasin (Bayer) zu nennen, das bei verschiedenen tropischen Trypanosomenkrankheiten des Menschen (Schlafkrankheit) und der Haustiere angewandt, bei der Beschälseuche anscheinend nicht geprüft wurde.

Die Tatsache, daß Dauerheilungen und eine Therapia magna sterilisans nicht immer zu erzielen sind, gab den Anlaß, mehrere trypanozide Mittel zu gleicher Zeit oder nacheinander anzuwenden. Diese kombinierte Behandlung ist für manche Trypanosomeninfektionen von Wert, da es Menschen und Tiere gibt, die auf ein Mittel nicht ansprechen. Im allgemeinen hat sich gezeigt, daß bei Anwendung von zwei Mitteln häufig bessere Erfolge zu erwarten sind. Die kombinierte Behandlung der Beschälseuche wird allerdings auch nicht übereinstimmend günstig beurteilt. Kombinationen von Arsenikalien mit anderen Mitteln sind versucht worden, vor allem Atoxyl mit arseniger Säure oder mit Sublimat oder mit Antimontrisulfid oder mit Brechweinstein. Der Brechweinstein, ein anerkanntes trypanozides Mittel, dürfte bei der Kombinationsbehandlung zu versuchen sein. Auf die Kombination von Naganol mit Antimosan wurde bereits hingewiesen; Naganol mit Atoxyl wird zu prüfen sein, wobei aber zu bedenken ist, daß beim Atoxyl die Gefahr der Erblindung nicht ausgeschlossen ist. Kleine, der bekannte Forscher auf dem Gebiete der afrikanischen menschlichen und tierischen Trypanosomenkrankheiten, vertritt die Auffassung, daß eine weitere Prüfung verschiedener Mittel in Kombinationsanwendung aussichtsreich ist; bei einer Aussprache hat er u. a. auf den Brechweinstein hingewiesen. Die Gelegenheit, eine Prüfung an natürlich infizierten Pferden in Deutschland durchzuführen, schafft jetzt die Möglichkeit, den Wert der verschiedenen Behandlungsmethoden genau festzulegen.

Abschließend ist zu sagen, daß keines der bisher angewandten Mittel in jedem Falle einen vollen Erfolg mit Dauerheilung gewährleistet. Von einem solchen Mittel muß verlangt werden, daß nicht nur die klinischen Erscheinungen beseitigt werden und die Tiere die volle Gebrauchsfähigkeit wieder erlangen, sondern daß auch Rezidive nicht auftreten; ferner, daß die Trypanosomen restlos vernichtet werden und die serologischen Reaktionen dauernd negativ bleiben. Für eine Erfolg versprechende Behandlung kommt an erster Stelle das Naganol (Bayer 205) in Frage in der Dosierung 1 g auf 50 kg Körpergewicht, d. s. 4—5 g in 40 ccm Aq. dest. sterilisata oder in 40 ccm Antimosanlösung, intravenöse Injektion, gegebenenfalls Wiederholung nach 14 Tagen. Verteilung der Gesamtmenge auf mehrere Injektionen in Abständen von je einer Woche wird empfohlen (für die Prophylaxe einmalige Injektion der halben Menge Naganol). Als besondere Behandlungsform wird folgende Naganol-Antimosan-Kombination angegeben (Mossoul-Methode): 1. Injektion 4—5 g Naganol in 40 ccm Antimosanlösung, 2. Injektion nach 3 Tagen 3 g Naganol in 40 ccm Antimosanlösung, 3. Injektion nach 3 weiteren Tagen 3 g Naganol in 40 ccm Antimosanlösung, 4. Injektion nach 3 weiteren Tagen nur 40 ccm Antimosanlösung (oder 3 g Neosalvarsan). In der Kombination Naganol mit Atoxyl würden neben 4—5 g Naganol intravenös 4 g Atoxyl subkutan zu injizieren sein. Naganol mit Tartarus stibiatus (4%) dürfte zu versuchen sein. Neosalvarsan ist anzuwenden in der Dosierung 4—4,5 g auf 100 kg Körpergewicht, bei mittelschweren Pferden von 400 kg also 16 bis 18 g, mit Wiederholung der intravenösen Injektion nach 24 Stunden. Congasin (2,5 g auf 100 Aq. dest. steril.), intramuskulär an verschiedenen Stellen injiziert, kommt für die allgemeine Anwendung nicht in Frage. Inwieweit andere Mittel herangezogen werden können, dürfte von der weiteren Prüfung abhängig sein.

Das Wiederauftreten der Beschälseuche in Deutschland zwingt dazu, der Bekämpfung und auch der Behandlung besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Neben der Ermittelung aller Krankheitsfälle und neben veterinärpolizeilichen Maßnahmen steht die Behandlung mit spezifischen Mitteln an erster Stelle. Aufgabe der Tierärzte, die mit der Feststellung der Beschälseuche beauftragt sind, wird es sein, diese Behandlungen mit den bisher anerkannten Mitteln durchzuführen. Ein Urteil über die Wirksamkeit ist jedoch nur möglich, wenn die klinische Heilung durch die Blutuntersuchung bestätigt wird. Ferner empfehlen sich Heilversuche auch mit anderen als trypanozid befundenen Mitteln bei genauer klinischer und Blutkontrolle. Die prophylaktische Behandlung von der Ansteckungsgefahr ausgesetzten Pferden bedarf ebenfalls weiterer Prüfung.

(Prof. Dr. Kurt Poppe, Leipzig, 3. 5. 1880.)

(Aus der Mikrobiologischen Abteilung der Forschungsanstalt Insel Riems bei Greifswald. Abteilungsleiter: Prof. Dr. habil. Erich Traub.)

Über einen Blockierungseffekt bei der künstlichen Maul- und Klauenseuche-Infektion der Meerschweinchen und seine Beziehungen zur Immunität.

Von Dr. **Werner Schäfer.**

Bei den Immunitätsproblemen der Viruskrankheiten stehen zwei sich eng berührende Fragen im Vordergrund, nämlich

1. in welchem Maße ist die Immunität zellulär oder humoral bedingt?
2. in wie weit ist die Immunität abhängig von einer persistierenden latenten Infektion?

Auf Grund seiner Arbeiten über die lymphocytäre Choriomeningitis der Mäuse kam Traub (1) zu der Ansicht, daß der zellulären Komponente eine besondere Bedeutung bei der Immunität der Mäuse gegen diese Krankheit zukommt. Auch die Ergebnisse der Versuche von Shope (2) mit menschlicher und Schweineinfluenza sowie die von Hodes und Webster (3) über die Immunität der Mäuse gegen die St. Louis-Encephalitis weisen in dieselbe Richtung. Gestützt wird die Anschauung vor allem durch folgende Tatsachen:

1. Tiere mit hohem Virusgehalt des Blutes und der Organe (Virusträger), z. B. Pferde im Latenzstadium der infektiösen Anämie, Mäuse bei Choriomeningitis und Ektromelie, Papageien und Sittiche bei Psittakose, sind in der

Regel gegen das betreffende Virus vollständig immun (Infektions- oder infektionsgebundene Immunität).

2. Das Zustandekommen der Immunität braucht nicht mit dem Auftreten nachweisbarer humoraler Antikörpermengen parallel zu gehen (Traub, Hodes und Webster). Eine hochgradige Immunität kann vielmehr ohne feststellbare humorale Antikörper vorhanden sein (Traub (1a), Shope, Traub und Schäfer (4)).

Bedson (5) erklärt sich die Infektionsimmunität als eine Art Balancezustand zwischen Virus und humoralen Antikörpern, bei dem zeitweilige Virusschübe zu immer neuer Bildung von Antikörpern anregen, die entweder im Blute kreisen oder auch in den Geweben verankert sein können. Hauptträger der Immunität sind also nach seiner Ansicht die humoralen Antikörper. Dieser Auffassung scheint nach dem Schrifttum die Mehrzahl der Virus- und Immunitätsforscher beizustimmen.

Die endgültige Klärung dieser Fragen ist vor allem deshalb so schwierig, weil man den zellulären Abwehrmechanismus, im Gegensatz zum humoralen, experimentell nur schwer erfassen kann. Hinweise in dieser Richtung schienen uns Phänomene zu geben, die Gildemeister und Helm (6) als „antagonistische Wirkung" zweier Virusarten, Findlay und Mac Callum (7) als „interference phenomenon", Dalldorf, Douglas und Robinson (8) als „sparing effect" bezeichnet haben. In den Versuchen von Gildemeister und Helm kam bei Infektion von Meerschweinchen mit einem Gemisch von Vaccine- und Maul- und Klauenseuche (MKS.-)Virus eine MKS.-Erkrankung überhaupt nicht oder nur in abgeschwächter Form zustande. Der Verlauf der Vaccineinfektion wurde dagegen durch das MKS.-Virus nicht beeinflußt. Nach Hoskins (9) schützte ein neurotroper Gelbfieberstamm Affen zu 60 % gegen einen gleichzeitig oder 20 Stunden vorher injizierten pantropen Stamm desselben Virus. Findlay und Mac Callum bestätigten diesen Befund und berichteten über ähnliche Beobachtungen bei der Infektion von Affen mit pantropem Rifttalfiebervirus und anschließender Infektion mit pantropem Gelbfiebervirus. Sie erklärten sich diesen Vorgang als eine zelluläre Blockade des ersten gegenüber dem zweiten Virus, bei der nach Dalldorf und Mitarbeitern das zuerst die Zellen befallende Virus vielleicht Zellproteine oder andere Substanzen der Zellen mit Beschlag belegt, die dann dem später eintreffenden Virus zur Vermehrung nicht mehr zur Verfügung stehen. Findlay und Mac Callum sowie Dalldorf u. Mitarbeiter, die mit Choriomeningitis (s. auch Dalldorf (10)) infizierte Affen gegen eine 4—13 Tage später erfolgende Poliomyelitis-Infektion teilweise oder vollständig geschützt fanden, sind der Ansicht, daß solche Phänomene nur mit Virusarten erzeugt werden können, die in einem gewissen Verwandtschaftsverhältnis zueinander stehen. Eine serologische Verwandtschaft scheint jedoch nicht nötig zu sein. Jedenfalls waren humorale Antikörper an der Auslösung der von den beiden letztgenannten Autorengruppen beschriebenen Effekte offenbar nicht beteiligt.

Das MKS.-Virus kommt bekanntlich in Form von 3 verschiedenen immunologischen Virustypen vor (A, B und C), die aber sonst sehr nahe verwandt sind und kaum unterscheidbare Krankheitsbilder erzeugen. Es lag nahe, verschiedene Typen dieses Virus zu Versuchen über ähnliche Ausschaltungseffekte heranzuziehen, für die wir aus Einfachheitsgründen schon jetzt die Bezeichnung „Blockierungseffekt" wählen möchten. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, ob man ein solches Phänomen auch bei der experimentellen MKS.-Infektion der Meerschweinchen (Mee.) mit den Virustypen A und B erzielen kann und ob aus einer etwaigen Blockierung Schlüsse auf die Funktion der Zellen im Abwehrmechanismus gegen Virusinfektionen gezogen werden können.

Technik.

Zu den Versuchen wurden die in der hiesigen Anstalt in Mee.-passagen fortgeführten Standardstämme A und B benutzt, die für Mee. ungefähr gleich stark virulent sind. Die Stämme wurden vor Beginn der Versuche jeweils an Mee. frisch angezüchtet und anschließend mit Hilfe der Komplementbindung nach der Methode von Traub und Möhlmann (11) auf Reinheit geprüft.

Die erste Infektion der Versuchstiere erfolgte im allgemeinen durch Einreibung frischer Blasenlymphe in die skarifizierten Planten — dieser Infektionsmodus wird im folgenden kurz als „plantare Infektion" bezeichnet —, die zweite durch intravenöse Injektion von 0,5 ccm eines 10 %igen lymphehaltigen Aphthendeckenextraktes in die Vena saphena. Der Extrakt wurde auf folgende Weise gewonnen: die 24 Stunden nach plantarer Infektion abgenommenen Epitheldecken gut ausgebildeter Primäraphthen wurden mit m/15 Phosphatpuffer (pH 7.6) und Sand unter Zusatz der Lymphe zu einer 10 %igen Suspension verrieben, die Aufschwemmung 15 Minuten bei 3500 Touren zentrifugiert und der Überstand durch Berkefeld N-Kerzen filtriert.

Die zu Titrationsversuchen benötigten Sekundär- und Primäraphthen der Versuchs-Mee. wurden in derselben Weise extrahiert und die nicht filtrierten Extrakte nach Zehnerpotenzen in eisgekühlter Phosphatpufferlösung bis über die mutmaßliche Titergrenze hinaus verdünnt. Den unverdünnten Extrakt und die fortlaufenden Verdünnungen verimpften wir plantar an je 2 Mee. („Titrations-Mee.").

Aus Aphthendecken und Lymphe der Primäraphthen der Titrations-Mee. wurden nach der Anweisung von Traub und Möhlmann Antigene hergestellt, die im Komplementbindungsversuch auf Typenzugehörigkeit untersucht wurden. Die Abnahme des für die Antigenherstellung benötigten Aphthenmaterials erfolgte jeweils nach voller Ausbildung der Impfaphthen.

Die Komplementbindungsprobe wurde mit fallenden Antigenmengen (1 : 2, 1 : 3, 1 : 4, 1 : 6, 1 : 8, 1 : 12, 1 : 16) bei gleichbleibenden Komplement- (2 Einheiten, s. 11) und Serumdosen (1 : 5) angesetzt. Die Antigene wurden mit Standard A-, B- und C-Serum sowie mit normalem Mee.serum geprüft. In den Versuchsprotokollen wurden nur völlig typenrein reagierende Antigene als A bzw. B notiert. Unreine Antigene, z. B. ein solches, das mit A-Serum in der Verdünnung von 1 : 8, mit B-Serum dagegen nur in der Verdünnung von 1 : 2 vollständige Komplementablenkung ergab, bezeichneten wir mit A + B.

Die zu den Versuchen benutzten Mee. wogen im Durchschnitt etwa 400 g.

Nachweis eines Blockierungseffektes.

Im 1. Versuch wurden 15 Mee. mit A plantar infiziert. Je 3 Tiere erhielten gleichzeitig bzw. 6, 12, 18 oder 24 Stunden später B intravenös. Je 6 Kontroll-Mee. wurden nur mit A plantar bzw. mit B intravenös infiziert.

Die in Tabelle I kurz zusammengefaßten Versuchsergebnisse zeigen, daß bei gleichzeitiger Infektion mit beiden Stämmen und bei einem Infektionsintervall von 6 Stunden sowohl A als auch B in den Primäraphthen enthalten waren. Bei gleichzeitiger Infektion betrug das durchschnittliche Verhältnis von A:B auf Grund der Titrationsergebnisse, die der Kürze halber in der Tabelle nicht einzeln aufgeführt sind, 1:10, bei 6-stündigem Intervall dagegen etwa 5:1. In den Sekundäraphthen der Versuchs-Mee. beider Gruppen wurde lediglich der B-Typ festgestellt. Bei einem Zeitabstand von 12 Stunden zwischen den beiden Infektionen kam in den Primäraphthen ausschließlich, in den Sekundäraphthen in stark überwiegendem Maße (100:1) der A-Stamm zur Ansiedlung. Bei 18- und 24-stündigen Inter-

vallen wurde B weder in den Primär- noch in den Sekundäraphthen nachgewiesen. Der kritische Umschlagspunkt lag also etwa bei der 12ten Stunde.

Die Doppelinfektion in 24-stündigem Zeitabstand wurde bei 35 weiteren, in Tabelle I nicht aufgeführten Mee. wiederholt mit dem Ergebnis, daß bei 30 Tieren in den Sekundäraphthen nur der A-Typ enthalten war, während in 5 Fällen A und B dort nachgewiesen wurden. Der Blockierungseffekt trat also unter diesen Versuchsbedingungen wenn auch nicht regelmäßig, so doch bei der großen Mehrzahl der Tiere in Erscheinung.

Daß die Reihenfolge der benutzten Stämme keinen Einfluß auf das Zustandekommen der Blockierung hat, zeigte der 2. Versuch, in dem 4 Mee. plantar mit B und 24 Stunden später intravenös mit A infiziert wurden. In den Sekundäraphthen dieser Tiere wurde ausschließlich der B-Typ festgestellt.

Tabelle I

Blockierungseffekt.

A plantar, B gleichzeitig bzw. 6, 12, 18 oder 24 Stunden später intravenös.

Intervall zwischen A- und B-Infektion	Zahl der infizierten Mee.	Aphthenart	Virustyp	Durchschnittl. Verhältnis von A : B auf Grund der Titration an Meerschweinchen
Stunden 0	3	P. A.	A + B	1 : 10
		S. A.	B	
6	3	P. A.	A + B	5 : 1
		S. A.	B	
12	3	P. A.	A	
		S. A.	A + B	100 : 1
18	3	P. A.	A	
		S. A	A	
24	3	P. A.	A	
		S. A.	A	
Kontrollen				
A plantar	6	P. A.	A	
		S. A.	A	
B intravenös	6	P. A.	B	
		S. A	B	

P. A. = Primäraphthen, S. A. = Sekundäraphthen.

Hat der bei 24-stündigem Infektionsintervall auftretende Blockierungseffekt Einfluß auf die Mortalität?

Magrassi (12) stellte fest, daß bei Kaninchen, die man mit einem encephalitogenen Herpesstamm intracutan infiziert und 7—8 Tage später intracerebral superinfiziert, beide Infektionen sich im Effekt gegenseitig annullieren.

Ob eine ähnliche „immunisatorische Synergie" in Verbindung mit dem soeben beschriebenen Blockierungseffekt auftritt, prüften wir im 3. Versuch, in dem 30 Mee. plantar mit A und 24 Stunden später mit B intravenös nachinfiziert wurden (1. Gruppe), während 30 andere Mee. lediglich A plantar erhielten (2. Gruppe). Zwei weitere Mee. wurden nur mit B intravenös infiziert. Ein dem Magrassi-Phänomen bei Herpes entsprechender Effekt hätte sich in einem milderen Krankheitsverlauf, insbesondere in einer geringeren Mortalität bei den Mee. der 1. Gruppe äußern müssen.

Dies war jedoch nicht der Fall. Vielmehr waren sowohl der Krankheitsverlauf (24 Stunden nach der A-Infektion stark ausgeprägte Primäraphthen, nach weiteren 24 Stunden Generalisation) als auch die Mortalität (28 Tiere je Gruppe) in beiden Gruppen gleich. Die große Mehrzahl der Mee. starb am 5. und 6. Tag nach der Infektion mit A. Auch die beiden nur mit B intravenös infizierten Mee. erlagen der Infektion.

Wie lange ist der ausblockierte Stamm im Blut der Meerschweinchen nachzuweisen?

Durch die Untersuchung des Blutes wollten wir einen Hinweis bezüglich des Verbleibs des intravenös injizierten, ausblockierten Virusstammes erhalten.

Da bei den der Doppelinfektion (A plantar, B intravenös) unterzogenen Mee. mit dem Vorkommen beider Virustypen im strömenden Blute zu rechnen war, konnten zum Nachweis des ausblockierten B-Stammes nur A-immune, gegenüber B aber voll empfängliche Tiere benutzt werden.

Die zu verwendenden A-immunen Tiere erhielten 37 Tage vor Versuchsbeginn 1 ccm Standard A-Vakzine, hergestellt nach dem Verfahren von Waldmann und Köbe (13) — Beschreibung s. bei Traub und Dinter (14) —, subkutan in die Kniefalte und wurden 19 Tage später der Testinfektion mit frischer A-Lymphe unterzogen, die bei der Mehrzahl der Mee. kleine, rasch abheilende Impfaphthen erzeugte. Die restlichen Tiere erkrankten nicht.

In einem Vorversuch wurde ein Teil der so behandelten Tiere im Vergleich mit normalen Mee. auf Empfänglichkeit gegenüber dem Standardstamm B geprüft. Zu diesem Zweck wurden 3 Mee. mit je 0,5 ccm B-Extrakt intravenös infiziert. 30 Stunden später wurde ihnen durch Herzpunktion Blut entnommen, dem als gerinnungshemmendes Mittel eine 3,7 %ige Lösung von tertiärem Natriumzitrat (pH 7,4) im Verhältnis von 10:1 zugesetzt wurde. Die Blutproben dieser 3 Mee. wurden unverdünnt und in Verdünnungen von 1:100 und 1:10 000 in m/15 Phosphatpuffer an Mee. plantar verimpft.

Tabelle II.

Empfänglichkeit A-immuner und normaler Meerschweinchen gegenüber B-Virus aus Meerschweinchenblut.

Zitratblut von Mee. Nr.	Immunitätsverhältnisse der Tiere	Ergebnis der plantaren Infektion von Mee. mit Zitratblut		
		unverdünnt	1 : 100	1 : 10000
I	A-immun	P. A.	G.	G.
	normal	G.	G.	—
II	A-immun	G.	G.	—
	normal	G.	G.	—
III	A-immun	G.	P. A.	—
	normal	G.	—	—

P. A. = nur lokal mit Primäraphthen erkrankt
G. = generalisiert erkrankt
— = nicht erkrankt.

Wie Tabelle II zeigt, waren die A-immunen Prüftiere mindestens ebenso empfänglich gegenüber B-Virus aus Mee.-Blut wie die normalen Kontrollen. In 2 Fällen wurde mit den A-immunen Tieren sogar ein höherer Titrationsendpunkt erreicht als mit den nicht vorbehandelten Mee.

Im 4. Versuch (s. Tabelle III) infizierten wir ein Mee. (Nr. IV) mit A plantar und 24 Stunden später mit B intravenös. Gleichzeitig erhielt ein Kontroll-Mee.

(Nr. V) B intravenös. Die Sekundäraphthen dieser Tiere wurden wie früher beschrieben titriert und in der Komplementbindung auf Typenzugehörigkeit geprüft. Sie ergab bei Mee. Nr. IV rein A, bei Mee. Nr. V rein B. Das nachinfizierte Tier zeigte also einen vollständigen Blockierungseffekt.

Beiden Mee. wurde 10, 30, 48 und 72 Stunden nach der Infektion mit B je 1 ccm Herzblut entnommen, das wir ebenfalls mit Zitrat versetzten und dann in Mengen bzw. Verdünnungen von 10^0 bis 10^{-3} an je 1 A-immunes Mee. plantar verimpften. Die Vakzinierung dieser Tiere lag inzwischen 40 Tage zurück. Das Kontroll-Mee. Nr. V verendete nach der 4. Herzpunktion, 72 Stunden nach der Infektion mit B. Bei Mee. Nr. IV dagegen konnte das Herzblut noch nach weiteren 24 Stunden geprüft werden. Die Primäraphthen der zu Mee. Nr. IV gehörigen Titrations-Mee. wurden in der Komplementbindung untersucht.

Der ausblockierte B-Stamm war, wie aus Tabelle III ersichtlich ist, bei Mee. Nr. IV bis zu 30 Stunden nach der intravenösen Infektion im Blute nachzuweisen. Zu einer Vermehrung des Virus kam es nach den Titrationsergebnissen wahrscheinlich nicht. Das Blut des Kontrolltieres dagegen war noch 72 Stunden p. i. virushaltig.

Tabelle III.

Nachweis des B-Typs im Blute nach plantarer Infektion mit A und 24 Stunden später erfolgter Superinfektion mit B.
(Prüfung des Blutes an A-immunen Mee.)

Infektionsmodus	Mee. Nr.	Virustyp in den S.A. 45 Std. nach der Infektion mit B	Prüfung des Blutes: Stunden nach der Infektion mit B	Virustyp	Titer
A plantar B 24 Std. später intravenös	IV	A	10	B	1 : 10
			30	B	1 : 100 (unverd. + 1 : 10 — 1 : 100 + 1 : 1000—)
			48	—	—
			72	—	—
			96	—	—
B intravenös	V	B	10		1 : 100
			30		1 : 100
			48		1 : 10
			72		1 : 1

Kann formalinisiertes Virus den Blockierungseffekt auslösen?

Zur Klärung dieser Frage wurden im 5. Versuch 2 Mee. mit je 3 ccm einer A-Formolvakzine intravenös geimpft und 18 Stunden später zusammen mit 2 nicht vorbehandelten Kontrollen mit je 0,5 ccm B-Extrakt intravenös infiziert.

Zur Herstellung der Formolvakzine wurde die 24 Stunden nach plantarer Impfung mit A gewonnene Primäraphthen-Lymphe von 50 Mee. benutzt, die wir mit Phosphatpuffer auf 12 ccm verdünnten. Die verdünnte Lymphe wurde zur Reinigung 30 Minuten bei 15 000 Touren zentrifugiert, der Überstand kulturell auf Keimfreiheit geprüft, nach Zehnerpotenzen in Phosphatpuffer verdünnt und in Verdünnungen von 10^{-2}, 10^{-4} 10^{-6} und 10^{-8} an je 2 Mee. plantar verimpft. Das Material war noch in einer Verdünnung von 10^{-6} infektiös. Hierauf wurde 3 mal in Abständen von jeweils 4 Tagen je 0.05 Vol.% Formalin, insgesamt also 0.15 Vol. % Formalin, zugesetzt. Nach Zusatz der ersten Formalingabe wurde die Vakzine 2 Tage im Brutschrank bei 25° C, später im Kühlschrank bei + 2 bis + 3 ° C gehalten. Nach jedem Formolzusatz prüften wir die Vakzine durch intrakutane Verimpfung von 0.5 ccm in die Planten eines Mee. auf Unschädlichkeit. Erst nach Zusatz von insgesamt 0.15 Vol.% Formalin verlor die Vakzine ihre Infektiosität.

Nach der intravenösen Infektion mit B erkrankten die mit Formolvakzine vorbehandelten Mee. in gleichem Maße wie die nicht vorbehandelten Kontrollen. In den Aphthen sämtlicher Mee. wurde der B-Typ nachgewiesen. Ein Blockierungseffekt trat also nicht ein.

Entsteht eine Immunität gegenüber dem ausblockierten Stamm?

Da der ausblockierte Virustyp, wie der 1. Versuch zeigt, in den Zellen der Prädilektionsstellen offenbar überhaupt nicht zur Ansiedlung kommt und nach Versuch 4 schon 48 Stunden p. i. im strömenden Blut nicht mehr nachgewiesen werden kann, könnte man erwarten, daß gegen ihn auch keine kräftige Immunität zustande kommt.

Um dies zu prüfen, wurden im 6. Versuch 29 Mee. mit A plantar infiziert und 24 Stunden später mit B intravenös nachinfiziert. Die Sekundäraphthen von 25 Tieren enthielten, wie eine genaue Untersuchung durch Uebertragungsversuch und Komplementbindung ergab, reines B-Virus, während bei den restlichen 4 Mee. ein Gemisch von A und B nachgewiesen wurde. Von den 25 Tieren, die einen vollständigen Blockierungseffekt zeigten, genasen vier. Sie wurden 33 Tage nach der Infektion mit B durch plantare Infektion mit B-Lymphe auf Immunität geprüft und erwiesen sich als voll immun. Ein weiteres, in gleicher Weise infiziertes Mee., das in einem früheren Versuch ebenfalls einen vollständigen Blockierungseffekt zeigte, war bei der am 19. Tage p. i. erfolgten Immunitätsprüfung mit B-Lymphe ebenfalls vollkommen resistent.

Ist der Blockierungseffekt auch noch nach Ausbildung der Immunität gegenüber dem zur Erstinfektion benutzten Virusstamm nachweisbar?

Bekanntlich kommt es bei der experimentellen MKS.-Infektion des Mee. im allgemeinen 48 Stunden p. i. zur Generalisation, d. h. zur Störung des Allgemeinbefindens und Ausbildung der Sekundäraphthen. Frühestens nach 12—14 Tagen sind bei den überlebenden Mee. die Läsionen soweit abgeheilt, daß in dem regenerierten Epithel das Auftreten neuer Aphthen verfolgt werden kann. Die Mortalität beträgt bei den von uns verwandten Stämmen etwa 95 %. Der Generalisationsprozeß verläuft sehr schwer. Die Mehrzahl der kranken Tiere kommt, wie auch der 3. Versuch zeigte, am 5. oder 6. Tage p. i. ad exitum. Vom 2. bis etwa zum 13. Tage p. i. ist demnach die Kontrolle über den Verlauf einer Zweitinfektion kaum möglich. In dem nachstehend beschriebenen 7. Versuch konnten wir daher die zunächst mit A plantar infizierten, überlebenden Tiere frühestens nach 14 Tagen mit B reinfizieren. Um diese Zeit ist bei durchgeseuchten Mee. die Immunität gegen den homologen Stamm bereits voll ausgebildet.

Ein Blockierungseffekt gegenüber dem Virustyp B könnte theoretisch seinen Ausdruck finden

1. in vollständiger Unterdrückung der Infektion und
2. in einem relativ gutartigen Krankheitsverlauf, erkennbar an weniger starker Aphthenbildung und geringerer Mortalität.

Die zu diesem Versuch benutzten Mee. zeigten nach der plantaren Erstinfektion mit A 24 Stunden p. i. sehr starke Primäraphthenbildung und nach weiteren 24 Stunden Generalisation. Die durchgeseuchten Tiere wurden gruppenweise 14, 16, 18, 21 bzw. 42 Tage nach der Erstinfektion intravenös bzw. plantar mit B reinfiziert. Andere Tiere wurden einer intravenösen oder plantaren A-Infektion unterzogen, um ihre Immunität zu prüfen. Als weitere Kontrollen wurden mit jeder Gruppe 1 bis 2 nicht vorbehandelte Mee. intravenös mit B infiziert. Sämtliche durchseuchten Versuchstiere wurden kurz vor ihrer Nachinfektion mit B durch intrakutane Verimpfung von 0.5 ccm ihres Herzblutes an je 2 kräftige Mee. mit negativem Ergebnis auf das Vorhandensein von aktivem Virus im Blute untersucht. Eine zur Anreicherung ausreichende Blutmenge (Waldmann, Trautwein und Pyl (15)) konnte nicht entnommen werden, da eine Schädigung der Versuchstiere vermieden werden sollte.

Tabelle IV.

Nachinfektion mit B in längeren Zeitabständen.

A plantar, B 14, 16, 18, 21 bzw. 42 Tage später intravenös oder plantar.

Zeitabstand zwischen A- und B-Infektion (Tage)	Durchgeseuchte Mee Nr.	Art der Reinfektion bzw. Infektion	Ausbildung und Grad der Aphthen nach der Reinfektion				Verendet (Tag p. i.)	Prozentsatz der nach Reinfektion m. B verendeten Mee.
			Stunden p. i.					
			24	48	72	96		
14	1	B i. v.	+	+	±	±		0 %
	2	„	+	+	±	±		
	3	„	+	+	+	+		
	4	B pl.	+	+	+	+		
	5	A i. v	—	—	—	—	4	
	Ko.	B i. v.	+++	++++	++++	++++	4	
16	6	B i. v.	+	+	++	++	10	100 %
	7	„	+++	+++	+++	++++	5	
	8	B pl.	++++	++++G	++++	++++	7	
	9	A pl.	—	—	—	—	6	
	Ko.	B i. v.	+++	++++	++++	++++	6	
18	10	B i. v.	+	++	++	++		50 %
	11	„	—	+	++++	++++	5	
	12	„	+	+	++	++	7	
	13	B pl.	++++	++++G	++++	++++		
	14	A i. v.	—	—	—	—		
	15	A pl.	—	—	—	—		
	Ko.	B i. v.	+++	++++	++++	++++	6	
21	16	B i. v.	++	++	++	+++		0 %
	17	„	—	±	+	+++		
	18	B pl.	+	+	+++G	++++		
	19	A pl.	—	—	—	—		
	Ko.	B i. v.	+++	++++	++++	++++	5	
42	20	B i. v.	++++	++++	++++	++++	8	100 %
	21	„	+	++++	++++	++++	5	
	22	„	+++	++++	++++	++++	6	
	Ko.	B i. v.	+++	++++	++++	++++	6	
	Ko.	„	++++	++++	++++	++++	5	

Abkürzungen: i. v. = intravenös, pl. = plantar, G = Generalisation, Ko. = nicht vorbehandeltes Kontroll-Mee.
Mit ± bis ++++ wird der Grad der Aphthenbildung bezeichnet.

Die Beurteilung der in Tabelle IV wiedergegebenen Versuchsergebnisse wird dadurch erschwert, daß man nicht mit Sicherheit entscheiden kann, in wie weit die Todesfälle auf die Auswirkungen der Erstinfektion zurückzuführen sind. In manchen Fällen war vermutlich die Erstinfektion die Todesursache, was man aus der Tatsache ableiten kann, daß 2 mit A reinfizierte Kontrollen (Mee. Nr. 5 und 9) starben, ohne daß sie irgendwelche Aphthenbildung erkennen ließen. Immerhin erscheint uns die verhältnismäßig hohe Zahl der gutartig verlaufenen Reinfektionen mit B bei den am 14., 18. und 21. Tage geprüften Mee.gruppen sehr auffällig und statistisch bedeutsam. Von 11 reinfizierten Mee. dieser Gruppen verendeten nur 2 innerhalb einer 15tägigen Beobachtungszeit, während die als Kontrollen angesetzten normalen Mee. ausnahmslos der Infektion erlagen. In anderen, kurz darauf ausgeführten Versuchen betrug die Sterblichkeit bei nicht vorbehandelten B-infizierten Mee. 97 %. Sie lag innerhalb der letzten 2 Jahre stets über 90 %. Bei der nach 16-tägigem Intervall reinfizierten Mee.gruppe ist sehr wahrscheinlich ein Teil der Todesfälle den Folgen der Erstinfektion zuzuschreiben, worauf auch der Tod des plantar mit A reinfizierten Mee. Nr. 9 hinweist. Die nach 42-tägigem Intervall reinfizierten Mee. Nr. 20—22 stellten ausgesucht kräftige Tiere dar, die trotzdem alle der Nachinfektion mit B erlagen.

Diskussion

Der von uns beobachtete Blockierungseffekt beruht mit großer Wahrscheinlichkeit nicht auf der Wirkung von humoralen Antikörpern. Dies ist einmal daraus zu schließen, daß unspezifische, d. h. auf mehrere Virustypen übergreifende Antikörper beim Mee. bei weitem nicht so häufig auftreten wie der Blockierungseffekt bei geeignetem Infektionsmodus. Zum anderen ist nach Waldmann und Trautwein (16) beim Mee. erst vom 7. Tage p. i. ab mit dem Vorkommen von Anti-

körpern im Blute zu rechnen. Gegen die Beteiligung von humoralen Antikörpern sprechen ferner das Ergebnis des 4. Versuchs, in dem das ausblockierte Virus noch 30 Stunden nach der Injektion im Blute kreiste, sowie auch die Tatsache, daß die mit A durchseuchten Mee. zu einer Zeit, da ihre humorale Immunität gegen A erfahrungsgemäß ihren höchsten Grad erreicht hatte (14.—21. Tag p. i.), bereits wieder für die Infektion mit B empfänglich waren (s. Tabelle IV).

Durch eine höhere Infektiosität des plantar verimpften Stammes oder eine geringere Erfolgssicherheit des bei der Nachimpfung angewandten intravenösen Infektionsmodus läßt sich das Phänomen ebenfalls nicht erklären. Die beiden Standardstämme A und B sind, wie bereits erwähnt, für Mee. ungefähr gleich stark infektiös und virulent. Außerdem wurde nachgewiesen, daß die Reihenfolge der Stämme bei der Doppelinfektion keine wesentliche Rolle spielt (s. 2. Versuch). Die intravenöse Infektion steht der plantaren Infektion beim heutigen Infektiositätsgrad der Standardstämme A und B an Erfolgssicherheit nicht nach. Im übrigen geht aus Tabelle I hervor, daß bei gleichzeitiger Infektion oder bei einem Infektionsintervall von 6 oder 12 Stunden der intravenös injizierte B-Stamm sich in gleicher Weise in den Primär- oder Sekundäraphthen festsetzen kann wie der plantar applizierte A-Stamm bei längerem Infektionsintervall.

Es bleibt also nur die Möglichkeit offen, daß der zuerst injizierte Stamm in oder an den Zellen der Prädilektionsstellen Veränderungen setzt, die die Ansiedlung nachweisbarer Mengen des zweiten Virus ausschließen. Diese Veränderungen können theoretisch an den Zellgrenzflächen oder in den befallenen Zellen vor sich gehen. Wir möchten beim derzeitigen Stand unserer Kenntnisse der Hypothese von Dalldorf und Mitarbeitern beipflichten, wonach das zuerst zugeführte Virus intrazelluläre Proteine oder andere Substanzen aufbraucht oder in einem solchen Maße reduziert, daß sie zur Vermehrung des später injizierten Stammes nicht mehr in ausreichender Menge zur Verfügung stehen („Blockierung"). Eine gewisse Stütze findet diese Auffassung darin, daß formolisiertes inaktives Virus den Blockierungseffekt nicht auszulösen vermochte. Hierbei ist jedoch mit der Möglichkeit zu rechnen, daß das injizierte inaktive Virus für die Blockierung mengenmäßig nicht ausreichte oder daß seine chemische Beschaffenheit durch die Einwirkung des Formalins derart verändert wurde, daß es die Blockierung nicht mehr bewirken konnte. Den Einfluß des Zeitfaktors auf das Zustandekommen des Blockierungseffektes kann man damit erklären, daß erst ein bestimmter Vermehrungsgrad des ersten Virus erreicht sein muß, ehe eine totale Blockierung möglich wird.

Der Zustand der Zellblockierung müßte nach diesen Ueberlegungen so lange anhalten, bis die Vermehrung des zuerst zugeführten Virus mit zunehmender Immunität durch Antikörperwirkung abgebremst wird oder durch das Absterben der infizierten Zellen zum Stillstand kommt. Die neu gebildeten Epithelzellen wären dann durch typspezifische Antikörper gegen den zur Erstinfektion benutzten Virustyp geschützt, für andere Virustypen aber voll empfänglich. Bei ungenügendem Antikörperschutz der regenerierten Zellen wäre es wohl denkbar, daß ein Teil von ihnen wiederum von ungenügend neutralisierten Virusteilchen des die Erstinfektion bewirkenden Stammes befallen und teilweise blockiert werden könnte. In diesem Falle würde die Reinfektion mit einem anderen Virustyp einen dem Ausmaß der Blockierung entsprechenden geringeren Grad erreichen, klinisch also milder verlaufen als bei nicht vorbehandelten Kontrolltieren.

Diese Möglichkeit wurde im 7. Versuch experimentell geprüft. Endgültige Schlüsse können jedoch wegen der verhältnismäßig geringen Zahl der verfügbaren A-durchseuchten Mee. aus den Versuchsergebnissen nicht gezogen werden. Möglicherweise ist der im Durchschnitt mildere Krankheitsverlauf nach der Superinfektion mit B bei den 14—21 Tage zuvor mit A infizierten Mee. (s. Tabelle IV) auf eine Teilblokkierung zurückzuführen. Es könnten hier aber auch gewisse Beziehungen zum Magrassi-Phänomen bei Herpes (s. Einleitung) bestehen. Bei Infektionsintervallen von 24 Stunden und 42 Tagen war ein Einfluß auf die Letalität nicht festzustellen. Für die Reinfektion nach 42-tägigem Intervall standen allerdings nur 3 Tiere zur Verfügung, deren geringe Zahl weitgehende Schlußfolgerungen nicht zuläßt.

Die Möglichkeit, daß unspezifische Antikörper, d.h. solche, die vom Virustyp A auf den Typ B übergreifen, für das Ergebnis der Reinfektion nach 14—21-tägigem Intervall verantwortlich waren, ist sehr gering, da solche Antikörper, wie bereits erwähnt, nicht so häufig vorkommen.

Da das ausblockierte Virus in den Zellen der Prädilektionsstellen allem Anschein nach nicht zur Vermehrung kommt und im Blute nur bis zur 30ten Stunde p. i. in verhältnismäßig geringer Konzentration nachzuweisen war, neigten wir zunächst zu der Annahme, daß es den Körper auch nicht zur Bildung von Antikörpern anregen würde. Daß dies doch der Fall ist, zeigte der 6. Versuch. Es ist anzunehmen, daß es sich hierbei hauptsächlich um humorale, vielleicht von den Zellen des retikulo-endothelialen Systems erzeugte Schutzstoffe handelt. Gildemeister und Helm (6) sowie Dalldorf und Mitarbeiter (8) stellten demgegenüber fest, daß ihre Versuchstiere einer Nachinfektion mit dem „ausgesparten" Virusstamm nicht widerstanden.

Es liegt nahe, das Auftreten eines Blockierungseffektes auch bei Infektion und Reinfektion mit immunologisch und dem Tropismus nach gleichartigen Stämmen eines Virus bei geeignetem Infektionsintervall zu vermuten. Die experimentelle Darstellung eines solchen Phänomens ist allerdings wegen des Überschneidens der Infektionen sehr schwierig, solange es nicht gelingt, den zur Erst- oder Reinfektion benutzten Stamm irgendwie zu kennzeichnen. Wahrscheinlich steht das Phänomen in engem Zusammenhang mit der „zellulären" oder „Gewebsimmunität". Einen Hinweis in dieser Richtung geben die von Waldmann und Trautwein (16) bei MKS. angestellten Versuche, in denen Schweine unmittelbar nach der Generalisation eine kräftige „Gewebsimmunität" erkennen ließen. Auch die von Traub (1a, d) bei Mäusen einer mit Choriomeningitis infizierten Zucht festgestellte hochgradige „Infektionsimmunität" kann in Beziehung zum Blockierungseffekt gebracht werden. Die in utero infizierten, klinisch völlig gesund erscheinenden Mäuse beherbergten das Virus praktisch das ganze Leben lang in starker Konzentration im Blut und in den Organen. Sie schieden es auch dauernd in beträchtlichen Mengen mit dem Nasensekret und dem Urin aus. Der Virusgehalt des Blutes von alten Virusträgern war im Durchschnitt mindestens ebenso hoch wie bei künstlich infizierten Mäusen im akuten Stadium der Krankheit. Es ist daher anzunehmen, daß die empfänglichen Zellen der Virusträger größtenteils oder ganz blockiert und damit gegen Reinfektion gefeit waren. Humorale Antikörper konnten bei solchen Tieren nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden (1 a, 4). Bei

anderen Viruskrankheiten, bei denen Dauerinfektionen häufig vorkommen (infektiöse Anämie der Pferde, Psittakose, Ektromelie u. a.) liegen quantitative Untersuchungen über den Virus- und Antikörpergehalt bei Virusträgern und akut kranken Tieren unseres Wissens nicht vor. Man kann aber auch hier annehmen, daß der Blockierungseffekt eine wichtige Rolle im Immunitätsmechanismus spielt. Rickard und Francis (17) konnten das Influenzavirus bei Mäusen 48 bis 72 Stunden nach intraperitonealer Infektion mit massiven Dosen in hoher Konzentration in den Lungen nachweisen und auch pneumonische Veränderungen erzeugen, ohne daß die Tiere klinisch auf diese Lungeninfektion reagierten. Sie erwiesen sich aber als resistent gegen eine 48 Stunden nach der intraperitonealen Injektion vorgenommene nasale Superinfektion mit letalen Virusdosen. Auch diese Versuchsergebnisse lassen sich mit dem Blockierungseffekt in Zusammenhang bringen.

Zusammenfassung.

Nach plantarer Infektion von Meerschweinchen mit dem Standardstamm A des Maul- und Klauenseuchevirus und 18 bis 24 Stunden später erfolgender intravenöser Superinfektion mit dem Standardstamm des B-Typs konnte der letztere in den Sekundäraphthen im allgemeinen nicht nachgewiesen werden und umgekehrt. Dieser Vorgang wird als zellulärer Blockierungseffekt definiert.

Der ausblockierte Virusstamm wurde bis zur 30. Stunde nach der intravenösen Injektion im Blute festgestellt, nach 48 und 72 Stunden nicht mehr.

Durch Formalin inaktiviertes Virus vermochte den Blockierungseffekt nicht auszulösen.

Obwohl der intravenös injizierte ausblockierte Virusstamm sich in den Blasen an den Prädilektionsstellen offenbar nicht ansiedelte und sich allem Anschein nach auch im Blute nicht anreicherte, erzeugte er dennoch eine hochgradige Immunität.

Wurde bei plantar mit A infizierten Meerschweinchen die intravenöse Reinfektion mit B erst 14—21 Tage p. i., also nach dem Eintritt einer kräftigen A-Immunität vorgenommen, so erkrankten alle Tiere, wenn auch in den meisten Fällen milder als nicht vorbehandelte Kontrollen.

Die Beziehungen des Blockierungseffektes zur „zellulären" und „Infektionsimmunität" werden eingehend erörtert.

Schrifttum.

1. Traub, E., a) J. exp. Med. **63**, 847 (1936); b) ebenda **64**, 183 (1936); c) ebenda **66**, 317 (1937); d) ebenda **68**, 229 (1938); e) ebenda **69**, 801 (1939). — 2. Shope, R. E., ebenda **66**, 151 (1937). — 3. Hodes, H. L. und Webster, L. T. ebenda **68**, 263 (1938). — 4. Traub, E. und Schäfer, W., Zentralbl. Bakt. I Orig. **144**, 331 (1939). — 5. Bedson, S. P., Proc. Roy. Soc. Med. **31**, 59 (1937—38). — 6. Gildemeister, E. und Helm, R., Zentral. Bakt. I Orig. **125**, 405 (1932). — 7. Findlay, G. M. und Mac Callum, F. O., J. Path. and Bact. **44**, 405 (1937). — 8. Dalldorf, G., Douglas, M. und Robinson, H. E., J. exp. Med. **67**, 333 (1938). — 9. Hoskins, M., Am. J. trop. Med. **15**, 675 (1935). — 10. Dalldorf, G., J. exp. Med. **70**, 19 (1939). — 11. Traub, E. und Möhlmann, H., Zentralbl. Bakt. I Orig. **150**, 289, 300 (1943). — 12. Magrassi, F., Z. Hyg. **117**, 573 (1935). — 13. Waldmann, O. und Köbe, K., Berl. tierärztl. Wschr. **1938**, 317. — 14. Traub, E. u. Dinter, Z. Monatsb. Vet. Med. (1946). — 15. Waldmann, O., Trautwein, K. u. Pyl, G., Ztrlbl. Bakt. I Orig. **121**, 19, (1931). — 16. Waldmann, O. u. Trautwein, K., Zentralbl. Bakt. I Orig. **90**, 448 (1923). — 17. Rickard, E. R. und Francis, Th. jr., J. exp. Med. **67**, 953 (1938).

Der Technischen Assistentin Fräulein Thea-Maria Kretzschmer danke ich für ihre unermüdliche Mitarbeit.

(Aus der Veterinär-Abt. d. Instituts für allgemeine Hygiene, Berlin-Dahlem. — Laboratorium: Prof. Dr. J. Fortner.)

Über eine der Rollkrankheit ähnliche Infektion der weißen Maus.

Von **Z. Dinter.**

Nach der gelungenen Uebertragung des Virus der atypischen Hühnerpest auf weiße Mäuse (2) kam es im späteren Verlauf von intracerebralen Mäusepassagen zu einer Aenderung im klinischen Bild der erkrankten Tiere, die zu der Vermutung führte, daß das erwähnte Virus vom Agens irgendeiner Spontaninfektion der weißen Maus verdrängt wurde. Die weitere Beteiligung des Hühnerpestvirus konnte an Hand von Ergebnissen der kreuzweise durchgeführten immunbiologischen Versuche an Mäusen und Hühnern ausgeschlossen werden. Die Erkrankung stimmte klinisch, und zwar im Hauptsymptom, mit der Rollkrankheit (Rolling disease (3)) überein: bei sämtlichen Mäusen, die mit einer 10 %igen Mäusegehirnsuspension intracerebral (i. c.) geimpft wurden, rief das neue Agens — meist nach etwa 48 Std. p. i. — nervöse Symptome hervor, von denen die eigentümlichen Rollbewegungen um die Körperlängsachse vorherrschten.

Interessanterweise änderte sich das klinische Bild, wenn man für die i. c. Infektion höhere Verdünnungen einer Organsuspension (bei der Titration der Infektiosität z. B.) oder ein an „Virus" armes Material (Berkefeld V-Filtrat z. B.) anwandte. Nach einer prolongierten Inkubationszeit wurden dann die kaum erkrankten oder noch scheinbar gesunden Tiere plötzlich von einem meist tödlich verlaufenden Streckkrampf befallen, wie er bei der lymphocytären Choriomeningitis beschrieben wird (5). (Die Möglichkeit einer etwa stattgehabten Einmischung dieser oder einer anderen von den oft latenten Virusinfektionen der weißen Maus wurde nicht aus der Acht gelassen. Es genügten — von Verdachtsfällen ausgehend — 1 bis 2 i. c. Passagen mit 10 %iger Gehirnsuspension, um das typische Bild der Rollkrankheit wieder hervorzurufen. Die fast bei jeder getöteten oder gestorbenen Maus durchgeführte bakteriologische Untersuchung schloß von vornherein auch jede bakterielle Infektion aus.)

Die erkrankten Tiere starben nach völliger Erschöpfung durch die anfallsweise immer wiederkehrenden Rollbewegungen innerhalb weiterer 24—48 Stunden. Der Zerlegungsbefund war — mit den Ausnahmen, bei denen eine Vermehrung der serösen Flüssigkeit der Schädel-, Brust- und Bauchhöhle vorlag — negativ. Auf weiße Ratten und Meerschweinchen konnte die Krankheit nicht übertragen werden.

Die oben angeführte Uebertragungsweise gelang so regelmäßig, daß als Ausgangsmaterial für jede weitere Untersuchung eine 10 %ige Gehirnsuspension verwandt wurde. Das Gehirn behielt, in 50 %igem Glycerin bei 0 bis 4° C aufbewahrt, seine Infektiosität mehr als 2 Monate lang.

Es lag nahe, zunächst festzustellen, ob die beschriebene Infektion auch ätiologisch mit der Rollkrankheit übereinstimmt (der Erreger der Rolling disease zählt zu der Gruppe der sog. L-Mikroorganismen (1)). Die in dieser Richtung angestellten Untersuchungen verliefen negativ.

So konnte bei der histologischen Untersuchung der Gehirnschnitte (Haematoxylin-Eosin-Färbung) weder die bei der Rollkrankheit beschriebene massenhafte, abszeßähnliche Ansammlung von Polymorphkernigen, noch überhaupt ein den ausgesprochen nervösen klinischen Symptomen entsprechendes morphologisches Substrat festgestellt werden. Eindeutig kam dies im Gehirn von subkutan infizierten Tieren (s. weiter unten) zum Vorschein, weil hier auch die durch i. c. Impfung hervorgerufenen Veränderungen ausblieben. Ebenso vergebens suchte ich in den nach Giemsa gefärbten Organ- und Blutausstrichen die von Findlay u. Mitarbeitern bei der Rollkrankheit beschriebenen Körnchen (Züchtungsversuche im Nährboden für L-Mikroorganismen mußten wegen Mangel an Literatur mit Herstellungsanweisung (Klieneberger (4)) unterbleiben). Da mir kein Vergleichsmaterial zur Verfügung stand, konnte zur Frage der ätiologischen Uebereinstimmung der beiden Krankheiten nicht endgültig Stellung genommen werden.

Die weiteren Untersuchungen sollten die Eigenschaften des Erregers näher bestimmen. So wiesen die nervösen Symptome (auch nach subkutaner Infektion vorhanden) zwar auf das Zentralnervensystem als die Prädilektionsstätte seiner Vermehrung hin, es konnte aber festgestellt werden, daß er sich auch in einigen anderen Organen mindestens ebenso gut zu vermehren vermag. Das Agens war polyorganotrop.

Im Gegensatz zu der i. c. Uebertragung gelang die subkutane (sc.) mit 0,25 ccm des Ausgangsmaterials nicht immer 100 %ig; die Inkubationszeit variierte und war meist länger als bei der i. c. Infektion. Auch bei sc. infizierten

Tieren beherrschten meist nervöse Erscheinungen mit dem Rollen als Hauptsymptom das klinische Bild (der Zerlegungsbefund war negativ). Die vergleichenden Untersuchungen der Organe von *i. c.* und *sc.* infizierten und moribund getöteten Tieren auf das Vorhandensein und die Vermehrung des Erregers brachten insofern ein verschiedenes Ergebnis, als dieser bei den ersteren offensichtlich im Gehirn (und Rückenmark), bei den letzteren jedoch in der Leber und Milz am reichlichsten vorhanden war (im Blut vermehrte er sich höchstwahrscheinlich nicht). Die Infektiosität der Leber von sc. infizierten Mäusen wies sogar einen höheren Titer auf als das Gehirn bei i. c. Infektion. Mitunter blieb der Nachweis des Erregers im Gehirn bei sc. und im Blut bei i. c. Infektion völlig aus.

Die Uebertragung der Krankheit durch intranasale (i. nas.) Infektion (0,025 ccm des Ausgangsmaterials je Nasenöffnung) führte nach einer Lebensdauer von 5—9 Tagen unter den Erscheinungen einer schweren Allgemeinerkrankung zum Tode. Bei der Zerlegung wurde immer eine ausgedehnte Pneumonie (mit vermutlich sekundär erfolgter Bakterienansiedlung) angetroffen. Die weitere Uebertragung (i. c. Kontrollpassage) gelang mit der 10 %igen Gehirnsuspension von i. nas. infizierten Tieren regelmäßig, nur die Inkubationszeit war in der 1. Passage verlängert. Auf Grund von Untersuchungsergebnissen an Lunge, Leber und Gehirn zweier am 3. Tage p. i. getöteten Tiere, die noch keine Pneumonie (mit Bakterienansiedlung) aufwiesen, schien sich der Erreger zunächst — und stärker als im Gehirn — in der Lunge zu vermehren, während er in der Leber noch nicht festzustellen war. Damit wurde seine Polyorganotropie wiederholt bewiesen.

Die wenigen Kontaktinfektionsversuche verliefen negativ. Die wichtige Frage des natürlichen Infektionsmodus blieb offen.

Während Züchtungsversuche auf verschiedenen Nährböden (z. B. im Martinbouillon und auf Löfflerserum) ergebnislos verliefen, zeigten Filtrationsversuche, daß das Agens zwar durch Berkefeld V-, nicht aber durch Berkefeld N-Kerzen filtrierbar war.

In dieser Hinsicht glich es dem Erreger der Rollkrankheit, jedoch mit einem Unterschied: der letztere führte in Berkefeld V-Filtraten i. c. injiziert zu einer latenten, der erstere, wenn auch nach protrahierter Inkubationszeit, zu der üblichen tödlich verlaufenden Infektion.

Die Untersuchungen über die weiteren Eigenschaften des Erregers konnten wegen des Krieges nicht fortgesetzt werden.

Zusammenfassung: Es wird über eine Infektion der weißen Maus berichtet, die klinisch, nicht aber ätiologisch mit der Rollkrankheit (Rolling disease) übereinstimmte. Die weiteren Untersuchungen über die etwaige Virusnatur des polyorganotropen und filtrablen Erregers konnten nicht abgeschlossen werden.

Schrifttum.

1. Beller, K. u. R. Bieling: Viruskrankheiten (I. A. Barth-Leipzig), Bd. 2, S. 222, 1942. — 2. Dinter, Z.: Arch. f. Virusforsch. 3, 207 (1944). — 3. Findlay, G. M., E. Klieneberger, F. O. Mac Callum u. R. D. Mackenzie: Lancet **1938**, 1511. — 4. Zit. nach B. Fust: Handbuch der Virusforschung von Doerr u. Hallauer, 1. Erg.-Bd., S. 220 u. 241. Verl. Springer-Wien, 1944. — 5. Traub, E.: Journ. Exp. Med. **63**, 533 (1936); Handb. d. Viruskrankh. von Gildemeister, Haagen u. Waldmann. (G. Fischer-Jena), Bd. 2, S. 355, 1939.

(Dr. Zvonimir Dinter, Osijek, Jugoslavien, 24. 10. 1914.)

Referate.

Redigiert von Prof. Dr. **Kurt Wagener**, Hannover.

Spezielle Pathologie u. Therapie.

Guleke, — (1946): Sollen Magengeschwüre zur Zeit reseziert werden? Dtsch. Gesdh.-Wes. **1946**, 471-472. — Verf. widerlegt an Hand von 122 Magenresektionen die von verschiedenen Seiten vertretene Ansicht, daß bei der augenblicklichen Ernährungslage eine solche Operation nicht durchgeführt werden kann. Die durchgeführten Eingriffe bestanden in der Resektion von ¾—⅚ des Magens, teilweise wurde eine subtotale Resektion durchgeführt. Insgesamt ereigneten sich 5,7 % Todesfälle. Trotz der schwierigen Ernährungslage sind bei den Operierten bis zu einem Jahr und länger nach der Operation keinerlei Beschwerden oder Rezidive aufgetreten. Mentzel.

Weischer, F. (1946): Die Muskelrehe (Kreuzschlag des Pferdes). Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 76-78. — Verf. schlägt als bessere Benennung dieser Krankheit statt „Kreuzschlag" die Bezeichnung „Muskelrehe" vor. Diese Krankheit führt er auf erbliche Veranlagung und bestimmte Umwelteinflüsse, die genau besprochen werden, zurück. Als Vorbeuge hat sich eine Umstellung der Fütterung auf weniger Kraftfutter und mehr Heu gut bewährt. Die Grundlage jeder Behandlung bildet die völlige Ruhigstellung des Patienten. Medikamentös hat der Verf. mit Infusionen von Calcium gluconicum, i. v. 50—100 g auf 1000—2000 Aqua font., die besten Erfolge gehabt. Mentzel.

Maksic, D. (1946): „Parachlorgel — Bengen" als Ersatzmittel bei Anschoppungskoliken der Pferde. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 45. Als Ersatz für die bisher gebräuchlichen, jedoch heute schwer beschaffbaren Darmgleitmittel wie Leinsamenschleim und Paraffinöl wurde das künstliche Gleitmittel „Parachlorgel — Bengen" auf Brauchbarkeit geprüft. Das Mittel wurde allein oder mit Glaubersalz vermischt bei mehr als 50 Anschoppungskoliken mit gutem Erfolg verwendet. Für eine Kolikbehandlung werden durchschnittlich etwa 400 g (= RM. 4,80) benötigt. Harms.

Walther, H. (1946): Ueber die Verwendung von Forapin-Puder in der Dermatologie. Med. Klinik **1946** Nr. 14, S. 297 bis 298. — Der Bienengiftpuder (50 mg % Bienen-Trockengift in einer indifferenten Pudergrundlage) ist zuerst in der Veterinärmedizin (Sievert) verwendet worden und wurde erst hiernach von der Humanmedizin übernommen. Neben der bekannten hämolytischen Wirkung entfaltet das im Forapin gelöste Bienengift auch eine keimschädigende bis keimtötende. An der Erlanger Hautklinik bei hundert Patienten angewandt, leistete es besonders wertvolle Dienste bei Herpes simplex und Herpes zoster, Balanitis simplex und erosiva, Decubitus (incipiens), Dermatitis, Vaginitis, Pemphigus vulgaris und Ulcus cruris. Kontraindiziert ist der Forapin-Puder bei allen nässenden Ekzemen, Verbrennungen 2 Grades oder frischen Pyodermien, weil sich mit den Sekreten Krustenmassen bilden, unter denen weiter Keime wachsen können. Ketz.

Allg. Pathologie.

Herken, H. (1946): Innere Ursachen des Carcinoms. Dtsch. Gesdh.-Wes. **1946**, 425-432. — Verf. bezeichnet als innere Ursachen des Carcinoms die örtlichen intrazellulären Veränderungen, deren Folge das autonome Wachstum ist. Es werden verschiedene Abweichungen der Krebszelle von der normalen Zelle besprochen und dann ausführlich auf das Vorkommen von d-Aminosäuren in Tumorproteinen eingegangen. Nach den Darlegungen des Verf. ist diesen Aminosäuren sehr wahrscheinlich eine ursächliche Bedeutung an der Entstehung von Carcinomen zuzuschreiben. Zum Schluß werden die Ergebnisse von Untersuchungen über Vorkommen und Nachweis bestimmter eiweißspaltender Fermente in Tumoren besprochen und die Frage erörtert, ob Virusstoffe mit cancerogenen Substanzen gleichgestellt werden können und ob den Virusarten grundsätzliche Bedeutung für die Aetiologie der Tumoren zukommt. Verf. stellt fest, daß die Auffassung über eine allgemeine Virusätiologie bis heute nur als Arbeitshypothese bezeichnet werden kann und die Theorie, daß die cancerogenen Stoffe die Umwandlung einer normalen Zelle in eine Krebszelle mit Hilfe eines Virus bewirken, keineswegs bewiesen ist. Mentzel.

Harms, F. (1946): Der enzootische Herztod der Schweine und Vitamin A. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1946**, 68-70. — Verf. berichtet über Vitamin-A-Gehalts-Bestimmungen, die in großem Umfange an Lebern von Schweinen im Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover durchgeführt worden sind. Es sind sowohl nachweislich an Herztod verendete Tiere als auch Schweine aus herztodfreien Gebieten und Gehöften untersucht worden. Die Untersuchungsergebnisse zeigten zwar einen sehr niedrigen Durchschnittswert bei Herztodschweinen, jedoch konnte bei 274 Tieren aus nachweislich herztodfreien Beständen ebenfalls nur ein geringer Vitamin-A-Gehalt festgestellt werden. Auffällig war dabei, daß gesunde Tiere im Jahre 1944 wesentlich niedrigere Werte aufwiesen, als kranke Tiere im Jahre 1941/42. Diese Tatsache muß mit Schwankungen des Vitamin-A-Gehaltes im Schweinefutter erklärt werden. Aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen wird geschlossen, daß Vitamin-A-Mangel keine ätiologische oder

pathogenetisch entscheidende Rolle beim Herztod des Schweines spielt, wenn auch die Möglichkeit, daß Mangel an Vitamin A ein Hilfsfaktor für die Entstehung des Herztodes darstellt, in Betracht gezogen wird. Mentzel.

Infektionskrankheiten.

Weiland (1946): Zur Verbesserung des Tuberkelbazillennachweises im bakteriologischen Laboratorium. Med. Klinik **1946**, Nr. 15, S. 313—314. — Durch Anwendung hochwertiger Zentrifugierverfahren kann die mikroskopische Diagnostik auf Tuberkelbazillen bedeutend verbessert werden. Während bisher in den bakteriologischen Laboratorien bei der praktischen Diagnostik Zentrifugen mit einer Umdrehungszahl von 3000/Min verwandt werden, gibt die wassergekühlte Ecco-Ultima-I-Zentrifuge die Möglichkeit, 15 000 Umdrehungen pro Minute auf das Material einwirken zu lassen und damit eine wesentlich verbesserte Anreicherung der Bazillen im Zentrifugat zu erzielen. So ließ sich schon bei Anwendung einer Umdrehungszahl von 10 000/15 Min aus Eiter- und Punktatproben eine 100prozentige Mehrausbeute an mikroskopisch positiven Befunden erzielen und auch bei der Untersuchung von Urinen war eindeutig eine Verbeserung der Ergebnisse zu erreichen. Das Arbeiten mit der wassergekühlten Zentrifuge erfordert zwar zur Vermeidung von Bruchgefahr der Glasröhrchen besondere Sorgfalt und dadurch etwas größeren Zeitaufwand, der sich aber durch die Ergebnisse in vollem Umfange rechtfertigt. (Das Verfahren dürfte sich besonders auch für die Untersuchung von Milchproben bei der Diagnostik der Eutertuberkulose empfehlen. D. Ref.) Ketz.

Hammon, W. Mc. D., W. C. Reeves und P. Galindo (1945): Epidemiologische Studien über Encephalitis im San Jeaquin-Tal in Kalifornien, 1943, und Isolierung von Virusarten aus Stechmücken. Americ. J. of Hygiene, **42** (1945), 299-306. — Es wurde festgestellt, daß Culex tarsalis der wichtigste Träger des Virus der Pferdeencephalomyelitis (westl. Typ) ist, und daß Vögel (einschließlich Hausgeflügel) eine bedeutende Virusquelle für die Mücken sind. Fortner.

Swales, W. E. (1946): Die Chemotherapie der Blinddarmkokzidiose (Eimeria tenella) der Küken IV. J. americ. vet. med. Assoc. **108** (Juni 1946), 393-400. — Es wurde geprüft die Schutzwirkung kleiner Mengen von Sulfamerazine (2-sulfanilamido-4-methylprimidine), das den Küken im Futter gereicht wurde, während sie der Infektion mit Oozysten ausgesetzt waren. Trockenfutter, dem auf das Pfund ½ Gramm des Präparats beigemischt war und das während der ersten 6 Tage der Exposition gegeben wurde, schützte die Küken gegen die tödliche Kokzidiose und gestattete die Entwicklung einer hochgradigen Immunität. Die Tiere erwiesen sich gegenüber einer 14 Tage später erfolgenden künstlichen Infektion als völlig geschützt. In den Versuchen wurde der Blut-Hämoglobinspiegel als Maßstab für die Widerstandsfähigkeit gegen Blinddarmkokzidiose benutzt. Fortner.

Schöning, H. W., C. G. Grey und O. L. Osteen (1942): Rotlauf der Schweine. Aus „Keeping livestock healthy": Yearbook of agriculture 1942, 686-694. US Dep. of Agriculture. US Gov. printing office 1942 (1271 Seiten). — Im Kapitel „Rotlauf der Schweine" des Jahrbuches geben die Autoren einen Ueberblick über das Wesen, die Symptome, die Diagnose und Bekämpfung der Seuche. Von besonderem Interesse ist das Urteil über die Rotlauf-Simultanimpfung in den Vereinigten Staaten, wo die Seuche erst seit 1921 bekannt ist und erst seit 1930 eine mehr oder minder starke Ausbreitung in mehreren Staaten erreicht hat. Die Simultanmethode wird als nicht allgemein anwendbar betrachtet, weil die Anwendung der lebenden Kultur im Falle einer falschen Diagnose zur Verbreitung des Rotlaufs beitrage. In gewissen Teilen des Corn belt jedoch, wo die Seuche sich stark ausgebreitet hat, wurden von den Behörden großzügige Versuche angesetzt. Die bisherigen Berichte brachten recht zufriedenstellende Ergebnisse. Die Versuche werden jedoch noch einige Jahre fortgesetzt, bevor ein abschließendes Urteil über die Simultanimpfung gefällt werden wird. Fortner.

Parasitologie.

Herzberg, K. (1946): Einfache Fliegenbekämpfung in Wohn- und Krankenräumen. Dtsch. Gesdh.-Wes. **1946**, 453 bis 454. — Verf. berichtet über die erfolgreiche Bekämpfung der Fliegen durch eine einfache, vor allem apparatlose Anwendung von Insektenbekämpfungsmitteln wie Duolit, Duolit-Sprüh, Mux usw. Mit einem Wattebausch oder Pinsel wird die untere Fläche der Zimmerfenster etwa 20 cm hoch bestrichen, desgl. anstreichbare Beleuchtungskörper, Kacheln in der Küche usw. Durch die Berührung mit dem Gift werden die Fliegen vergiftet und sterben. Ein Anstrich mit den genannten wasserunlöslichen Flüssigkeiten soll sich ca. 10—14 Tage halten. Sowohl bei Versuchen in Kliniken, Tierställen usw., als auch bei einem Großversuch in Greifswalder Wohnungen hat sich diese Methode bestens bewährt. Mentzel.

Bishopp, Fr. C. (1946): Die gegenwärtige Stellung des DDT bei der Bekämpfung der Insekten von medizinischer Bedeutung. Americ. J. publ. health **36**, (1946) 593-606. — Der Autor (Entomologe im US. Department of Agriculture, Washington) gibt einen vielseitigen Ueberblick über das neue Wunder-Insektenmittel DDT. Dieses übertrifft die bisherigen insektentötenden Präparate in vielen Punkten, wenn es auch nicht das Mittel gegen alle schädlichen Insekten ist. Es ist für Mensch und Haustiere nicht unschädlich; doch ist seine Toxizität geringer als die der arsen- und nikotinhaltigen Präparate. Die tödliche Dosis beträgt per os pro Kilogramm Körpergewicht beim Kaninchen 300 bis 500 mg, bei Katzen und Hunden 100—300 mg, bei Pferden und Rindern über 300 mg, bei Ziegen und Schafen über 1000 mg und bei Hühnern über 1300 mg. Ein Gegengift ist nicht bekannt; gegebenenfalls ist eine Magenspülung vorzunehmen. Von der Haut aus ist es als Puder nicht schädlich, wohl aber in öliger Lösung. Die Wirkungsdauer des DDT bleibt lange erhalten; deshalb darf es auf Gemüse und Futtermittel nicht kurz vor der Ernte aufgebracht werden. Leider ist auch die Honigbiene durch das Präparat gefährdet (wenngleich nicht so stark wie durch Bleiarsenat) und übertriebene Konzentrationen können bei der Bestäubung von Wald- und Wasserflächen Vögel und Fische schädigen. Seine außerordentliche Wirkung gegen gesundheitsschädliche Insekten zeigt sich besonders gegen die Stubenfliege; diese wird schon getötet, wenn sie nur über eine Wand läuft, die vor Monaten mit DDT bespritzt worden ist. Die Wirkung ist jedoch nicht eine augenblickliche (wie bei Pyrethrum); der Tod tritt erst nach einer halben Stunde oder später ein. DDT wirkt offenbar als Kontaktgift; die Insekten werden zunächst erregt; Flöhe können einen frisch bestäubten Hund in ihrer anfänglichen Aufregung noch lebhaft beunruhigen. Sehr wirksam ist das Präparat gegen die Larve der Malariamücke. Bremsfliegen sind vielleicht resistenter; jedenfalls wurde beobachtet, daß sie sich an frisch behandelten Pferden vollsogen und wieder abflogen; ob sie schließlich zugrunde gingen, wurde nicht weiter verfolgt. Während DDT gegen Läuse, Flöhe und Wanzen sehr wirksam ist, ist seine Wirkung geringer gegen Milben und noch nicht geprüft gegen Zecken. Fortner.

Buchbesprechung.

Dobberstein, J. (1946): Richtlinien für die Sektion der Haustiere. 5. Aufl. 76 S. 29 Abb. und 4 Tafeln. Verlagsbuchhandlung von R. Schoetz, Berlin. Preis RM 7.50. — Im vorliegenden Buche werden die Sektionsakte unter Numerierung der einzelnen Vorgänge für jede Haustierart recht übersichtlich abgehandelt. Auf die normalanatomischen Verhältnisse und auf die am häufigsten bei den Sektionen vorkommenden Veränderungen wird kurz hingewiesen. Besondere Kapitel berichten dazu über: Das Allgemeine hinsichtlich der Sektionen, die Einsendung von Material zur mikroskopischen Untersuchung, den Zerlegungsbericht unter Beifügung von 3 Musterberichten und die Durchschnittsmaße und Gewichte der Organe. 29 Abb. und 4 Tafeln fördern gut das Verständnis des Vorgetragenen. Der Verfasser hat ein Werk geschaffen, das in seiner Kürze und Klarheit kaum zu übertreffen ist. Sein Neuerscheinen gibt insbesondere den Studierenden der Veterinärmedizin wieder ein ausgezeichnetes Repetitorium auf diesem Gebiete in die Hand. Auch der Praktiker wird immer wieder mit Vorteil einmal in den Führer durch dieses Gebiet Einblick nehmen können. Vielleicht entschließt sich der Verfasser in der sicher bald nötig werdenden neuen Auflage dazu, an die Erörterung der Sektion der Organapparate einen Ueberblick über die wichtigsten pathologisch-anatomischen Erkrankungsprozesse der einzelnen Organe anzuschließen, was sicher als eine wertvolle Ergänzung allgemein von Studierenden und Tierärzten dankbar begrüßt werden würde. Glässer.

Aus dem Zeitgeschehen.

Professor Dr. Karl Hoppe †.

Am 5. 8. 46 verstarb in Wuppertal-Elberfeld der pensionierte Studienrat zu Crefeld, Professor Dr. phil. *Karl Hoppe,* geb. 12. 8. 1868 zu Berlin. Hoppe war ein Mitarbeiter Eugen Oders, Dr. phil. und Dr. med. vet. h. c. der Berliner Tierärztlichen Hochschule, mit dem er das zweibändige Corpus Hippiatricorum graecorum, Leipzig 1924, 1927, herausgegeben hat. Zur Oderschen Ausgabe der Mulomedicina Chironis, Leipzig 1901, hat Hoppe die Indices verfaßt. Für die Realenzyklopädie der klassischen Altertumswissenschaft hat er die Kapitel Mulomedicina und Pferdezucht geschrieben. In den Veterinärhistorischen Mitteilungen, im Veterinärhistorischen Jahrbuch und in den Beiträgen zur Geschichte der Veterinärmedizin sind zahlreiche schöne Aufsätze von Hoppe erschienen, die unsere Kenntnis der antiken Autoren, aber auch der altdeutschen einschlägigen Literatur bedeutsam vermehrt haben. Schließlich sei noch erwähnt die Mitarbeit am Thesaurus linguae latinae. Jedem auf dem Gebiete der Veterinärhistorik Schaffenden hat Hoppe immer hilfsbereit und unverdrossen bei sprachlichen Schwierigkeiten und Zweifeln Auskunft und guten Rat gegeben. Mir war Hoppe seit 30 Jahren ein lieber Freund, der zuverlässigste Mitarbeiter und Berater. Sein Andenken bleibt in Ehren. Reinhard Froehner.

Dr. Theodor Moll † 12. Dezember 1944.

Am 12. Dezember 1946 jährte sich zum zweiten Male der Tag, an dem Theodor Moll infolge eines Bombenangriffes auf Darmstadt, mitten aus erfolgreicher Forscherarbeit heraus, seiner Familie, seinem Freundeskreis und der Firma E. Merck, der er fast 25 Jahre angehörte, entrissen wurde

Seine wissenschaftlichen Arbeiten griffen weit über das tierärztliche Fachgebiet hinaus; sie sind nur zum Teil in seinen Veröffentlichungen niedergelegt, die zudem meist in biologischen und medizinischen Zeitschriften oder in „E. Merck's Jahresberichten" erschienen sind. Ein kurzer Rückblick auf seine Lebensarbeit für einen weiteren Kollegenkreis ist daher gerechtfertigt.

Moll war gebürtiger Darmstädter. Er studierte in Gießen und München und war zunächst im Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer Königsberg tätig. Im Jahre 1920 trat er in die Serumabteilung der Firma E. Merck, Darmstadt, ein. Eng verknüpft mit seiner Tätigkeit in dieser Abteilung ist ihre Weiterentwicklung zu einem umfassenden biologischen Forschungsinstitut, in dem er die Laboratorien für experimentelle Therapie und Bakteriologie und später auch für Schädlingsbekämpfung leitete. Die von ihm geschaffenen und verwalteten mustergültigen Einrichtungen der Versuchstierzucht und -haltung fanden bei sachverständigen Besuchern vielfach warme Anerkennung. Mit großem Verantwortungsbewußtsein hat Moll die bakteriologische Ueberwachung und Kontrolle der Erzeugnisse und Produktionseinrichtungen der pharmazeutischen Fertigung der Firma Merck durchgeführt. Mit besonderer Liebe und Hingabe jedoch widmete er sich einer intensiven Forschungstätigkeit, die ihn bald aus dem rein bakteriologischen Arbeitsgebiet zu allgemeinen biologischen Fragen führte. Seine Arbeiten sind gekennzeichnet durch Vielseitigkeit und Gründlichkeit. Die wissenschaftliche Selbstkritik und sorgfältige Prüfung aller Fehlerquellen machen sie besonders wertvoll.

Nachdem die Firma sich der Reindarstellung und Synthese der Vitamine angenommen hatte, waren es die Methoden ihrer biologischen Prüfung und Wertbestimmung im Tierversuch, die Moll für jedes Vitamin neu bearbeitete. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen sind wertvolle Beiträge für die internationale Standardisierung geworden. Um die Herstellung und Verbesserung der Fertignährböden für kleinere Laboratorien war Moll bis zuletzt ständig bemüht.

Im Jahre 1943 erhielt Moll einen Ruf an die Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig als Nachfolger Reinhardts, den er jedoch ablehnte, da er seine Firma, mit der er sich eng verbunden fühlte, nicht verlassen wollte. Dort hat ihn, mit mehreren seiner bewährten Mitarbeiter und Laboranten, der Tod in einem Splittergraben ereilt, nahe dem biologischen Forschungsgebäude, das — nach seinen Plänen erbaut und bestens eingerichtet — damals gleichzeitig zerstört wurde. Hepding, Darmstadt.

Für einen baldigen internationalen tierärztlichen Kongreß.

Am 25. 4. 46 hielt der Nationale Forschungsrat (National Research Council) in Washington eine Tagung über die Wiederaufnahme der internationalen wissenschaftlichen Kongresse ab. Von tierärztlicher Seite nahmen teil: Dr. J. H. Mohler als Vizepräsident des Internationalen Tierärztlichen Kongresses und Dr. B. T. Simms als Vertreter der amerikanischen Tierärzte (der American veterinary medical Association). Das Journal of vet.med Assoc. zitiert aus dem offiziellen Tagungsbericht: „Dr. Mohler stellte fest, daß der Internationale Tierärztliche Kongreß zum ersten Male 1863 in Hamburg zusammengetreten, und daß er später, abgesehen von der Zeit der Weltkriege, in 5 jährigen Intervallen wiederholt worden sei. Der letzte Kongreß wurde in Zürich 1938 abgehalten, der nächste wäre für 1942 in Berlin geplant gewesen. Ob die Deutschen darauf bestehen werden, als Hausherren des nächsten Kongresses zu fungieren, konnte Dr. Mohler nicht voraussagen, ebenso nicht, wann er stattfinden werde." Das Journal folgert weiter, daß die Wiederaufnahme der internationalen Kongresse eine wichtige Frage für die Vereinigten Staaten sei, und daß die Veterinärmedizin, dank der Initiative Dr. Mohlers, mit die ersten Schritte in dieser Richtung getan habe.

Ein Tagungsteilnehmer wies darauf hin, daß durch den letzten Weltgeflügelkongreß im Jahre 1939 in Cleveland (Ohio) der nächste Kongreß für 1947 beschlossen worden sei; das, meinten die anwesenden Vertreter des Staatsdepartements, wäre zu bald.

Der in der Aussprache vertretenen Auffassung, der nationale Chauvinismus werde ein Hemmnis für die Wiederaufnahme der Kongresse sein, wurde entgegengehalten, daß dies nach den Erfahrungen der Vergangenheit nicht zu erwarten sei. Die Erfahrungen von 1938 hätten gezeigt, daß die Amerikaner (die von den deutschen Politikern damals am meisten gehaßte Nation) in betont freundlicher Weise in Deutschland empfangen worden seien. Die Annahme, daß die Bestrebungen der britischen und amerikanischen Kongreßfreunde, sich mit den Deutschen als Gleichberechtigten zu treffen, in Frankreich, Belgien und Holland unerwünscht seien, erscheine, wie Mohler, Campbell, Eichhorn und andere unvoreingenommene Persönlichkeiten mit internationalen tierärztlichen Beziehungen erklärten, weithergeholt. Der 14. internationale tierärztliche Kongreß müsse organisiert werden, und zwar jetzt, als Geste des Friedens und als Vorbild für die streitenden Politiker. (J. vet. med. Assoc. **109** (Okt. 1946) S. 293.) Fortner.

Vortragsabende der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Am 4. November 1946 eröffnete im großen Hörsaal der Veterinär-Anatomie der Dekan der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Berlin, Prof. Dr. Dobberstein, eine Vortragsreihe, die bezweckt, die neuesten Forschungsergebnisse aus dem Gebiet der Veterinärmedizin zu veröffentlichen, der Fortbildung zu dienen, Unklarheiten und Fragen wissenschaftlicher Natur zur Aussprache zu bringen und Anregungen zu weiteren Forschungen zu geben. Die Zusammenkünfte innerhalb dieser Vortragsreihe sollen ein brauchbarer Ersatz für die Berliner Tierärztliche Gesellschaft sein und bis zu dem Zeitpunkte abgehalten werden, von dem an diese, zu neuem Leben erwacht, wieder tagen darf.

Als erster Redner berichtete Ministerialrat Dr. Giese, Leiter der Hauptabteilung Veterinärwesen der deutschen Verwaltung für Land- und Forstwirtschaft in der sowjetischen Besatzungszone Deutschlands, über den Stand der Tierseuchen in diesem Besatzungsgebiet.

Nach 6 Jahren stärkster Menschen- und Tierbewegung kann man den Tierseuchenstand nicht als ungünstig bezeichnen. Rotz trat in vereinzelten chronischen Fällen auf. Größere Ausbreitung dagegen erlangte die Räude. Zu ihrer Bekämpfung waren die Gaszellen oft Tag und Nacht in Betrieb. Da die Beschaffung von SO_2-Gas sich immer schwieriger gestaltete — das herstellende Werk wurde demontiert —, wird man in Zukunft die Gaszellen auf die Verbrennung von Substanz umstellen müssen. Eine gewisse Sorge bereitet die Beschälseuche, die noch nicht ganz erfaßt ist. Mit Zugängen muß gerechnet werden. Da die Serodiagnose leider noch nicht so ausgearbeitet ist wie beim Rotz, stützt sich die Diagnose vorläufig auf typi-

sche klinische Erscheinungen. Ein Rundschreiben über die Beschälseuche werde ausgearbeitet; darin wird strenge Kontrolle des Deckgeschäftes gefordert, um unkontrollierbares heimliches Decken zu verhindern. Eine Untersuchung vor dem Deckgeschäft, Ausstellung eines Attestes für zu deckende Stuten mit 14tägiger Gültigkeit, Reinigung des Penis, Untersuchung der Hengste nach der Deckperiode, Kennzeichnung der erkrankten und verdächtigen Tiere und keine gemeinsame Unterbringung dieser mit gesunden sind obligatorisch. Ein genauer Ueberblick und scharfe Maßnahmen sind Voraussetzung für die Tilgung, die Jahre in Anspruch nehmen wird. Bei der Rotlaufimpfung machte sich ein starker Serummangel bemerkbar, so daß teilweise Formolvakzine herangezogen wurde. Diese Schutzimpfung ist noch sehr vorsichtig zu beurteilen; Erfahrungen liegen noch nicht vor. Für das kommende Jahr ist die Zwangsimpfung vorgesehen; Serum soll hierfür in genügender Menge bereitgestellt werden. Wiederholte Ausbrüche von Schweinepest konnten durch Keulung getilgt werden. Andere Maßnahmen als die Gesamtabschlachtung des jeweiligen Bestandes kommen bei uns nicht in Betracht. Eine Serumverimpfung ist verboten. Maul- und Klauenseuche, ansteckende Blutarmut, Geflügelpest und die Bornasche Krankheit traten vereinzelt auf.

Als zweiter Redner berichtete Prof. Dr. Neumann-Kleinpaul über die Blutkörperchensenkung bei moribunden Pferden. Er wiederholte zunächst die Technik der Blutsenkung und rief Bekanntes ins Gedächtnis zurück. Auf Grund der Abweichungen von der Normalkurve und unter ergänzendem Vergleich mit dem Blutbild lassen sich Rückschlüsse auf den Verlauf verschiedener Krankheiten ziehen. Keimaufnahme ins Blut bedeutet eine Senkungsveränderung. Beschleunigt wird diese z. B. bei der infektiösen Anämie, der Kachexie, bei akuten Infektionen, verlangsamt dagegen bei Hufrehe, Myoglobinämie, Ascites und Obstipationen. Der Kurvenverlauf läßt sichere Schlüsse auf ein herannahendes Ableben zu.

Neue Tierärztliche Zeitschrift.

Zu den drei bereits vorhandenen deutschen tierärztlichen Fachzeitschriften ist im Oktober 1946 als vierte die „Tierärztliche Umschau" (TU) getreten. Sie erscheint vorerst monatlich einmal in Doppelnummern von jeweils 16 Seiten im Terra-Verlag in (17 b) Konstanz a B, Postfach 505. Dort befindet sich auch die in den Händen von Dr. E. Heizmann liegende Schriftleitung. Der Bezugspreis beträgt vierteljährlich 7.— RM. — Zur Einführung schrieb Min.-Rat Dr. Pschorr-München einen kurzen Aufsatz, in dem er die Notwendigkeit der Schaffung eines eigenen Publikationsorgans für den süddeutschen Raum darlegt und begründet.

Amt für Maße und Gewichte in der Ostzone.

In Weida in Thüringen wurde ein „Deutsches Amt für Maße und Gewichte in der sowjetischen Besatzungszone" gegründet, das die Aufgaben der früheren „Physikalisch-Technischen Reichsanstalt" weiterführen soll.

Notizen aus der amerikanischen Veterinärliteratur.

Weitverbreitete Ausbrüche von Tollwut in den Vereinigten Staaten veranlaßten im Jahre 1937 den Staat Alabama, die allgemeine Schutzimpfung der Hunde einzuführen. In diesem Jahre wurden in Alabama 927 Wutfälle bei Hunden festgestellt; 3794 Menschen mußten sich in Wutschutzbehandlung begeben. Im Jahre 1939 waren die entsprechenden Zahlen 237 und 1230. Im Jahre 1943 gab es noch 73 Tollwutfälle bei Hunden (The allied Veterinarian 1945, Jan.-Febr. S. 10). — Nach den Mitteilungen des National Institute of Health traten in den Vereinigten Staaten bei Menschen im Jahre 1943 29 und im Jahre 1944 52 Wuterkrankungen auf.

An weiteren Zoonosen sind in den Vereinigten Staaten im Jahre 1944 erkrankt: 357 Personen an Trichinose, 4286 an Bangscher Krankheit, 39 an Milzbrand, 9421 an Encephalitis.

DDT hat einen wirksameren Konkurrenten. Wenn 2 von den 5 Chloratomen des DDT durch Fluoratome ersetzt werden, heißt diese neue Verbindung DFDT. Sie soll noch stärker und nachhaltiger wirken auf gewisse Insekten und noch weniger giftig für warmblütige Tiere sein als DDT.

Ein Taubenveteran aus 2 Weltkriegen. Die deutsche Heeresbrieftaube „Kaiser", im Oktober 1918 in den Argonnen von den Amerikanern erbeutet, diente auch noch im 2. Weltkriege in der amerikanischen Armee mit dem alten Fußring. „Kaiser" erhält jetzt sein Gnadenbrot in Camp Crowder und ist mit seinen 29 Jahren wohl die älteste aller Haustauben.

(J. vet. med. Assoc. **109** (Okt. 1946) S. 274 u. 282.)
Fortner.

Am Rande der Veterinärmedizin.

Neue Weizensorten mit Riesenerträgen.

Kreuzungsversuche zwischen Weizen und Roggen einerseits sowie Hundsgras oder Quecke („couchgrass") andererseits haben auf der „Gigant State Farm" im Nordkaukasus schon vor 15 Jahren zur Herauszüchtung von perennierenden Weizensorten geführt, von denen 3 oder 4 Ernten gewonnen werden konnten. In den letzten 3 Jahren sind weitere Varietäten dieser perennierenden Weizensorten durch Kreuzung mit wildwachsenden Gräsern der Gattung Elymus (Strandhafer) entwickelt worden. Die Kreuzungsprodukte von Weizen oder Roggen mit Elymusgräsern tragen 2—300 und sogar mehr Körner in einer Aehre gegenüber 30—40 bei Weizen oder Roggen. Wichtig ist, daß diese Kreuzungsprodukte auch auf Oedländern angebaut werden können. (Discovery, VII, 180. Juni 1946.)

Bevorstehender Mangel an Wissenschaftlern in England.

Die Zahl der approbierten Wissenschaftler in Großbritannien beträgt 1946 höchstens 40 000. Dagegen wird der Bedarf für England und seine Kolonien für 1950 auf etwa 70 000 geschätzt. Selbst bei größtmöglichster Steigerung durch Ausbildung rechnet man mit einem Fehlbedarf von 10—15 000 im Jahre 1950. (Discovery, VII, 190. Juni 1946.)

Ein Gesundheitsexperiment.

In Peckham, einem der äußersten Vororte Londons, hat man in einem mächtigen Wohnblock etwa 600 Familien aus verschiedenen Schichten vereinigt. Bei regelmäßigen ärztlichen Untersuchungen, denen sich diese Bewohner unterziehen müssen, hat man 9 % der Aufgenommenen als völlig gesund, 32 % als krank befunden, während 59 % subjektives Wohlbefinden bekundeten, obgleich sie an akuten Gesundheitsstörungen litten. Man hofft, durch diese ärztlichen Ueberwachungen nicht nur akuten Erkrankungen vorzubeugen oder abzuhelfen, sondern auch durch Berücksichtigung der sozialen Bedürfnisse und Tätigkeiten den Gesundheitszustand der Bewohner dieses Wohnblocks, der durch seine gläsernen Wände von außen fast einem monumentalen Aquarium gleicht, generell heben zu können. Es wird die Frage aufgeworfen, ob es der Gesundheit im tieferen Sinne wirklich zuträglich ist, wenn sie, wie hier, dauernd in das Mittelfeld des Bewußtseins gerückt wird, und ob sonstige spontane menschliche Beziehungen sich im hellen Tageslicht der Planung und konstanten Beobachtung fruchtbar entfalten können. Man ist auf den hygienischen Erfolg dieser „Schilling-Riviera", wie sie im Volksmund heißt, sehr gespannt. („Blick in die Welt", 1946, Heft 3.)

Virusübertragung durch Injektionsspritzen.

Die in der Veterinärmedizin durch vielfache Erfahrungen erhärtete Uebertragung von Schweinepest durch Rotlaufimpfungen oder infektiöser Anaemie der Pferde durch Serum oder sonstige Injektionen findet in der Humanmedizin neuerdings auch ein Analogon: Zwei Mitteilungen aus USA. besagen, daß durch Spritzenübertragung bei Penicillininjektionen in 47 Fällen, ein andermal in einem Fall die durch ein Virus erzeugte infektiöse Hepatitis nach einer durchschnittlichen Inkubationszeit von 97 Tagen übertragen worden ist. (Lancet **1946**, S. 51 und 948.)

Gesuchte Anschrift.

Gesucht wird die jetzige Anschrift des Herrn Dr. Freudenberg, ehedem Stabsveterinär und Divisionsveterinär der 292. I.-D. Gefl. Mitteilung erbeten an die Exped. der BMTW., Berlin-Friedenau, Kirchstr. 5.

Beiträge für die BMTW

bitten wir zu senden an Professor Dr. Zeller, Direktor im Institut für allgemeine Hygiene (vorm. Reichsgesundheitsamt), (1) Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/84. Dem Manuskript ist — den Vorschriften der amer. Militär-Regierung zufolge — eine Versicherung beizufügen, daß der Verfasser nicht Pg. gewesen ist, sowie die Angabe des vollständigen Namens, des Geburtsortes und des Geburtsdatums. Referatsendungen und Besprechungsstücke von Büchern sind zu richten an Prof. Dr. K. Wagener, Hannover, Misburgerdamm 16.

Den Verfassern von Originalarbeiten werden bei rechtzeitiger Bestellung 25 Sonderabdrucke kostenfrei geliefert, weitere nur gegen Berechnung und soweit die Papiervorräte das zulassen.

Schriftleitung und Verlag.

Verantwortlich für den Inhalt Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem, für den Anzeigenteil G. Reich, Berlin-Friedenau. — Verlag und Eigentum der Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin-Friedenau. — Druck: Felgentreff & Co., Berlin SW 29. — XII. 46. 2400.

Auskünfte über

Lieferung, Indikationen, Dosierungen usw.

der

Sera und Impfstoffe

der

Behringwerke

erteilen

BEHRINGWERKE-LEVERKUSEN

BEHRINGWERKE-BERLIN
Charlottenburg 5, Fritschestraße 27-28
Telefon 324001

EHRINGWERKE-MÜNCHEN
egenfeldstraße 7 — Telefon 32236

Coecolysin

ist das ideale Kolikmittel. Es wirkt peristaltikanregend, abführend, beruhigend, krampflösend und harntreibend

BENGEN & CO. G.m.b.H.
HANNOVER — Telefon 60134

Tierärzte

beziehen ihre Medikamente am vorteilhaftesten durch ihre eigene Genossenschaft, deren Mitgliederzahl über 5000 beträgt

Wirtschaftsgenossenschaft deutscher Tierärzte e. G.m.b.H.
Hannover Hohenzollernstraße 43

Asid liefert wieder

polybakterielle Vakzine mit immunisationsfördernden Organextrakten

CHINOTROPIN

gegen

Euter- und Uterusentzündungen
Wundentzündungen u. Geschwüre
Widerristfisteln und Brustbeulen
schlecht heilende Druckschäden
Magen-Darmkatarrhe, Pneumonien
Rotlauf (neben 30-60 ccm Serum)

ASID SERUM-INSTITUT G.M.B.H.
DESSAU — BERLIN W 35

Knauf G.m.b.H.
Berlin NW 21, Bundesratufer 4

stellt her:

jetzt:
Vitaminpräparate auf organischer Basis
Lebensmittel aus heimischen Vegetabilien
und in kürzer Zeit: Kosmetische Artikel

Viehohrmarken

für Tierseuchen-Bekämpfung, Impfkontrollen usw, sind in beschränktem Umfange wieder lieferbar. Fordern Sie noch heute unsern Prospekt an.

Richard Herberholz KG.
Spezialfabrik für Viehohrmarken
Wuppertal-Barmen 50

Es sind wieder lieferbar:

Nasenschlundsonden, Irrigatoren, Achselschützer, Trichinenmikroskope.

Außerdem können einige Tierzuchtgeräte wie Crotalia-Ohrmarken, Bullenführstäbe, Ructatoren, Antiselbstmelker, Hornrichter, Kalbzangen, Brennummern, Angorabürsten und -Kämme sowie Kartoffelmietenthermometer wieder geliefert werden.

Einzelteile zum Selbstbau von Räudegaszellen, auch Handventilatoren zum Entgasen, sind in beschränktem Umfange lieferbar.

Neu! Gerät zur Erzeugung von SO_2 durch Verbrennung von Stangenschwefel.

H. HAUPTNER

(1) BERLIN NW 7 · Luisenstraße 53

Eingang nur Max-Reinhardt-Str. 23a

Filiale (10) Leipzig O 5, Hermann-Liebmann-Str. 59

Filiale (13b) Buchloe, Bayern, Mindelheimer Str. 24/28

Chem. Pharm. Spezial-
PRÄPARATE AD US. VET

SERA- u. IMPFSTOFFE
»Behringwerke« AD US. VET

Evipan-Natrium

ad us. vet.

zur Kurznarkose beim Schwein durch intravenöse Injektion

Indikationen: Kastration usw.

Diatesol

ad us. vet.

das neue Präparat zur Behandlung der Pferde- und Rinderräude durch Waschung

Istizin

ad us. vet.

das geruch- und geschmackfreie sowie mit Wasser leicht mischbare [illegible] für Groß- und Kleintie[illegible]

Vielseitig
wie die tägliche Praxis

ist „SAGROTAN" als zuverlässiges, hochwirksames Desinfiziens. Überdies greift es weder die Hände noch Instrumente an. Therapeutisch angewendet, dient es zur Desinfektion des Operationsfeldes, zur Behandlung von Wunden, entzündlichen Prozessen und parasitären Erkrankungen sowie zur Desinfektion und zu Spülungen bei Uterus- und Scheiden-Erkrankungen.

„SAGROTAN"

(EINGETR. WARENZEICHEN)

SCHÜLKE & MAYR AKT.-GES. HAMBURG 39

Wirksameres
Oberflächen-Antiseptikum

als Jod-Tinktur, und mit größerer Tiefenwirkung ausgestattet, die jodfreie

Jodana-Tinktur

in der großen und kleinen Chirurgie, Dermatologie und Gynäkologie. Zur Desinfektion des Operationsfeldes und als reaktionsloses Wundantiseptikum.

Zusammensetzung: Komplexe Bromeisenrhodanide, methylierte Halogenphenole in alkoholischer Lösung.

R. SCHERING, BERLIN N

Verantwortlich für den Inhalt Prof. Dr. Zeller, Berlin-Dahlem. f. d. Anzeigenteil G. Reich, Berlin-Friedenau. — Verlag und Eigentum der Verlagsbuch[illegible] Richard Schoetz in Berlin-Friedenau. — Druck: Feigentreff & Co., Berlin SW 29. — XII. 46. 2400.